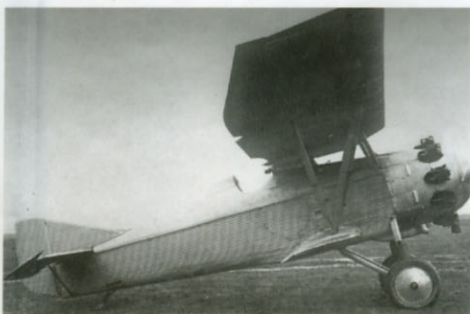
Михаил Маслов



ПЕРВЫЕ ИСТРЕБИТЕЛИ СССР

от И-1 до И-5







Михаил Маслов

ПЕРВЫЕ ИСТРЕБИТЕЛИ СССР – от И-1 до И-5

Москва
«Яуза»
«Эксмо»

УДК 355/359
ББК 68
М 31

Серия «Война и мы. Авиаколлекция» основана в 2008 году

Художественный редактор П. Волков

В оформлении переплета использована иллюстрация художника В. Платонова

Графика: М.Маслова, Н.Гордюкова, Н.Медведева и В.Егорова

Маслов М.А.

М 31 Первые истребители СССР – от И-1 до И-5 / Михаил Маслов— М.: Яуза; ЭКСМО, 2012. — 128 с.

ISBN 978-5-699-59808-3

«Мы отстали от передовых стран на 50–100 лет и должны пробежать это расстояние в 10 лет, иначе нас сомнут», – заявил Сталин в феврале 1931 года, когда в авиации эта «гонка за лидером» вышла на финишную прямую: если первые советские серийные истребители И-1 и И-2, созданные в середине двадцатых, не смогли стать достойной заменой «импортным» «Фоккерам», «Мартинсайдам» и «Балиллам», то уже И-5 соответствовал лучшим мировым стандартам. Спроектированный в рекордные сроки (меньше, чем за два месяца!) в первой отечественной «шарашке» под руководством заключенных Н.Н. Поликарпова и Д.П. Григоровича, этот истребитель-полутороплан закончил войсковые испытания в том же 1931 году, за несколько дней до речи Сталина, но боевое крещение принял лишь 10 лет спустя, в начале Великой Отечественной, когда огромные потери заставили вернуть в строй не только учебные, но даже списанные машины. И хотя к тому времени «пятерки» уже безнадежно устарели, они привлекались к боевым дежурствам в разгар немецких налетов на Москву, а в качестве штурмовиков и легких ночных бомбардировщиков воевали до 1942 года, мало того – зафиксированы случаи, когда древние И-5 сбивали новейшие «мессеры»!..

Возвращая нас в ту героическую и трагическую эпоху, когда рождалась советская воздушная мощь, а СССР всего за 10–15 лет превратился в великую авиадержаву, **НОВАЯ КНИГА** ведущего историка авиации воздает должное первым «истребителям для диктатуры пролетариата». Коллекционное издание на мелованной бумаге высшего качество иллюстрировано сотнями эксклюзивных чертежей и фотографий.

УДК 355/359
ББК 68

ISBN 978-5-699-59808-3

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

В столетней истории мировой авиации без особого труда можно выделить наиболее значимые события, важнейшие направления совершенствования техники, причины достигнутых побед и свершившихся поражений. Очевидно, что наиболее активно летательные аппараты за минувшее столетие развивались в период вооруженного противостояния, и оно случилось буквально через несколько лет после свершившихся первых полетов. Разразившаяся в 1914-1918 гг. Первая мировая война дала колоссальный толчок развитию авиации, которая за несколько лет превратилась в эффективное боевое средство, влияющее на исход практически любых наземных сражений. Особенно ускоренными темпами в эти годы совершенствовались самолеты-истребители, которые за этот период почти удвоили достижения скорости и высоты полета.

С окончанием боевых действий масштабы выпуска боевых летательных аппаратов заметно снизились, однако наступившее мирное время вовсе не охладило творческий пыл создателей боевой техники различных государств. В Европе и США с неослабевающей энергией продолжали совершенствовать самолеты и авиационные двигатели. И по-прежнему самыми передовыми летательными аппаратами оставались истребители, по которым вообще стали расценивать уровень развития авиации.

Советская Россия, ослабленная революционными событиями, доведенная гражданской войной едва ли не до нищенского состояния, также намеревалась совершенствовать свою авиацию и также, прежде всего, интересовалась истребителями. Однако с момента появления первых боевых самолетов прошло совсем немного времени, а в годы мировой войны заметных успехов деле создания оригинальных отечественных конструкций не наблюдалось. Совсем немного истребителей строилось на русских авиазаводах. Да и те, что строились, в основном являлись иностранными образцами. Запущенные в серийное производство бипланы С-16 И.И. Сикорского и монопланы МБ бис Ф. Моска по многим своим характеристикам не относились к передовым летательным аппаратам. Поэтому русским летчикам в годы войны приходилось летать в основном на самолетах, которые поставлялись союзниками. Это были французские полуторапланы Ньюпор-17, -23 и -24, бипланы «Спад-7», совсем немного монопланов «Моран» и английских бипланов «Виккерс». С остатками этой союзной помощи и с единичными трофейными аппаратами Россия вступила в Гражданскую войну и продолжала пользоваться всего несколькими десятками истребителей вплоть до наступления 1920-х годов.

В 1921 году Рабоче-Крестьянский Красный Воздушный Флот (РККВФ) располагал разношерстным парком устаревших и крайне изношенных самолетов. Положение было почти катастрофическим, промышленность практически встала, запасов материалов не было. Пришлось серьезно задуматься об оснащении своей авиации современными самолетами, и единственным выходом стало приобретение их за рубежом. Тем более что в Европе после завершения мировой войны имелись огромные запасы военной техники, в том числе и авиационной. Так начались закупки самолетов в Англии, Франции и Италии. В период 1921-1924 годов для оснащения авиационных подразделений приобрели несколько сотен военных самолетов. В том числе было закуплено полсотни голландских истребителей Фоккер D.VII, четыре десятка Мартинсайд F.4. и два десятка итальянских истребителей «Балилла». Чуть позднее приобрели около 140 истребителей Фоккер ФД-XI (D.XI). Так в начале 1920-х годов удалось довести количество истребителей в советской авиации примерно до 200 экземпляров.

Об этом первом периоде русской истребительной авиации, относящимся к 1915-1924 годам, предполагается рассказать в отдельном исследовании. В предлагаемой на этот раз книге рассказывается о первых десяти годах советской авиационной индустрии после 1923 года, о попытках создания своих самолетов-истребителей, которые не должны были уступать мировому уровню. Уделено в книге внимание и отдельным эпизодам приобретения самолетов за рубежом. Весь описываемый период автором условно определен 1920-1930 годами, однако большинство описываемых событий началось в 1922-1923 годах, а закончилось в начале 1930-х годов.

Первые «свои» истребители

Пока продолжались боевые действия на фронтах Гражданской войны разработка новых русских самолетов практически не велась. Не хватало средств, материалов, топлива и людских ресурсов. Те немногие разработки, что начались еще в 1917 г. с трудом были закончены, однако в условиях отсутствия двигателей и материалов рассчитывать на скорые и заметные улучшения не приходилось. Основным советским авиазаводом того периода являлся московский «Дукс». На нем выпускалось несколько типов «Ньюпоров» и «Фарманов», чуть позже были освоены разведчики «Сопвич 1/2» и DH-4. 30 декабря 1918 г. «Дукс» национализировали, и он стал именоваться Государственным авиационным заводом №1 (ГАЗ №1). Впрочем, национализация помогла не особо. В 1919-1921 гг. завод страдал от недостатка заказов и, соответственно, безденежьем. Происходило разложение коллектива, уходили грамотные, технически образованные работники. Снабжение техотдела завода, ведающего конструкторскими и чертежными работами, практически отсутствовало, достаточно сказать, что для изготовления чертежей бумага имелась только газетная, а карандаши – плотницкие. Среди служащих укрепилось мнение, что техническая документация и чертежи самолетов – лучший материал для упаковки продовольственных пайков, например селедки.

Обстановка на производстве продолжала ухудшаться в течение всех первых пяти послереволюционных лет, количество выпускаемых самолетов и авиадвигателей неуклонно сокращалось. Приведенные ниже справочные данные о выпуске самолетов и моторов наглядно демонстрируют глубину упадка промышленного производства (РГАЭ, ф. 8328, опись 1, дело 316).

	1918 г.	1919 г.	1920 г.	1921 г.	1922 г. *
Выпуск самолетов	255	137	166	67	44
Выпуск моторов	79	77	81	15	12

** по состоянию на 1 ноября 1922 г.*



Опытный истребитель МК-1 «Рыбка» во время испытаний на поплавковом шасси в 1923 г.



Сдвиги к лучшему начались с середины 1922 г., когда начала действовать программа восстановления и расширения предприятий авиационной промышленности.

В декабре 1922 г. Совет труда и обороны (СТО) Советской республики утвердил трехлетнюю программу восстановления, дооборудования и расширения предприятий авиапромышленности. Так как единственным полноценно функционирующим предприятием России на тот момент являлся московский ГАЗ №1 (Государственный авиационный завод №1, бывший «Дукс») – первые изменения произошли именно здесь. Распоряжением Авиаотдела ГУВП ВСНХ (Главное управление военной промышленности при Всесоюзном Совете народного хозяйства) на базе технического отдела ГАЗ №1 организовали конструкторский отдел, который возглавил Н.Н. Поликарпов. Первым заданием конструкторскому отделу стало изготовление рабочих чертежей для серийного производства многоцелевого самолета DH-9A. На самом деле конструкция и технология изготовления английского прототипа были значительно переработаны под отечественные материалы и возможности бывшего завода «Дукс». Самолет получил обозначение Р-1 (Разведчик – первый), его первый экземпляр с двигателем «Либерти» сдали в мае 1923 г. Впоследствии он серийно выпускался на протяжении нескольких лет на московском ГАЗ №1 и таганрогском авиазаводе №31 (до 1925 г. он назывался ГАЗ №10).

Вверху и внизу: МК-1 «Рыбка» установленный на лыжи зимой 1924 г.



Начало строительства первого Р-1 в феврале 1923 г. практически совпало с приходом на завод Григоровича – 1 февраля 1923 г. его назначили начальником конструкторского отдела вместо Поликарпова, назначенного в Конструкторскую часть Главкоавиа, а позднее Григорович стал и техническим директором ГАЗ №1. Считалось, что он обладает значительными опытом и известностью, поэтому, как фигура значимая, более подойдет для осуществления руководства заводскими подразделениями. Поэтому именно Григоровичу пришлось заниматься первоначальным освоением серийного производства самолета-разведчика, главная заслуга в проектировании которого, несомненно, принадлежит Поликарпову.

Между тем упоминание самолета Р-1 всего лишь отступление от главной цели нашего повествования, посвященной самолетам-истребителям.

Проблема создания современного самолета-истребителя с мощным двигателем и соответствующими для своего времени летными характеристиками в руководстве советской авиапромышленности обсуждалась с начала 1920-х годов. На заседании Научного комитета Управления ВВФ, состоявшемся в августе 1921 г, начальник конструкторской части Главкоавиа Гончаров выступил с докладом, в котором предложил внести в число приоритетных заданий новый, дополнительный пункт о проектировании истребителя с двигателем мощностью 400 лошадиных сил. Через год, в перспективных планах Воздушного флота создание такого самолета называлось уже как важнейшая и первоочередная задача.

Первым летательным аппаратом этого периода, полноценно подходящим под определение истребитель, явился биплан МК-1 Н.Г. Михельсона и В.Л. Корвина, построенный в 1922-1923 гг. в Таганроге на ГАЗ №10. Первоначально аппарат проектировался и строился как морской поплавковый истребитель с дви-



гателем «Испано-Сюиза» мощностью 200 л.с. В 1923 г. МК-1 испытали, однако от поплавкового шасси, как не вполне удачного, пришлось отказаться. Далее самолет перевезли в Петроград и в 1924 г. на заводе «Красный летчик» установили его на сухопутное шасси (на лыжи), после чего машину опробовали в полете. В новом качестве этот оригинальный и внешне весьма гармоничный самолет получил необычное название «Рыбка». Он неплохо летал, развивал полетную скорость 190 км/ч. Однако мощность двигателя 200 л.с. и полученные летные характеристики уже казались пройденным этапом, поэтому дальнейшего развития этот самолет не получил.

Забегая вперед, укажем еще один проект истребителя, представленный для рассмотрения в 1923 г. Он был разработан инженером ГАЗ №1 В.М. Ольховским, известным своими самолетами, построенными в период минувшей войны, и, прежде всего, оригинальным монопланом «Торпедо». Новый проект Ольховского, выполненный как истребитель-биплан смешанной конструкции, получил положительное заключение вышестоящих инстанций и рекомендовался для реализации. Главное Управление военной промышленности 7 января 1924 г. заключило с Ольховским договор «на проектирование истребителя типа «Кертисс» с двигателем «Либерти» 400 л.с.». Самолет, который предполагался в сухопутном и поплавковом вариантах, должен был обладать следующими характеристиками:

Максимальная скорость	260 км/ч
Посадочная скорость	100 км/ч
Потолок	8000 м
Время набора 2000 м	5,5 мин
Вооружение	2 пулемета

В апреле 1924 г. из сметы опытного производства ГАЗ №1 для проектирования истребителя Ольховского выделили 15500 рублей, из которых удалось израсходовать 3875 рублей. В связи с появлением опытных аппаратов Поликарпова и Григоровича, дальнейшее финансирование и строительство истребителя Ольховского было прекращено. Между тем именно первые истребители конструкции Поликарпова и Григоровича положили начало созданию в СССР самолетов этого типа. Поэтому мы уделим им особое внимание, а продолжим наше описание историей истребителя Поликарпова И-1.

Один из создателей оригинального самолета МК-1 «Рыбка»

Истребитель И-1 (ИЛ-400)

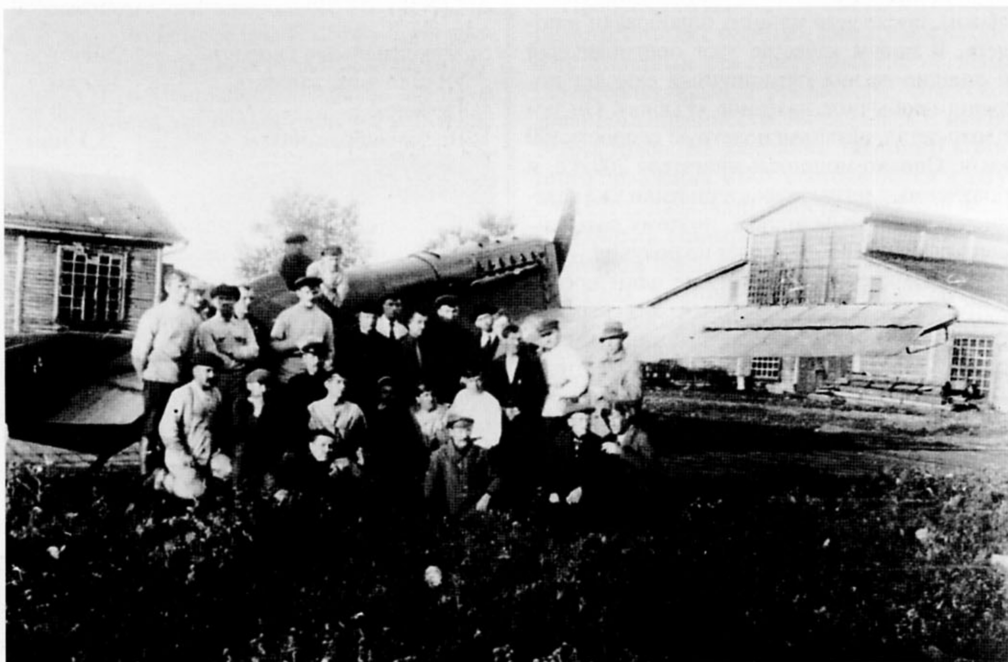
В соответствии с реализацией программы восстановления и расширения предприятий авиационной промышленности уже в конце 1922 года распоряжением Авиаотдела ГУВП ВСНХ технический отдел ГАЗ №1 переименовали в Конструкторский отдел (КО). Документальное оформление КО произошло в январе 1923 года – в него вошли поначалу 4 инженера и 10 чертежников. Возглавил этот небольшой коллектив Николай Николаевич Поликарпов, до этого на протяжении нескольких лет ведущий сотрудник техотдела, а в последнее время и неофициальный его руководитель.

В новой должности Поликарпов находился два-три месяца, однако сумел определить для себя и своих сотрудников основные задачи, которые предстояло решить в ближайшее время:

1. Оживить русскую конструкторскую мысль в области самолетостроения.
2. Втянуть при разработке конструкций к разработке деталей аппаратов широкие круги производственников – как мастеров, так и рабочих, обычно не имеющих тесной связи с процессом конструирования.
3. Добиться простоты конструкции аппаратов, используя при их постройке только русские материалы.
4. Дать Воздушному флоту современную боевую машину, которая могла бы противостоять Западу на боевом фронте и которая была бы удобна в эксплуатации в боевых условиях.

В то время первоочередной задачей, стоявшей в планах развития Рабоче-Крестьянского Красного Воздушного Флота (РККВФ), являлось создание самолета-истребителя. Работу над проектом такого самолета Поликарпов вел по собственной инициативе еще с середины 1922 г. Первоначальный вариант, названный конструктором ГУВП-23, был выполнен по схеме биплана. Хотя проект одобрили вышестоящие инстанции и рекомендовали к постройке, его реализация по ряду причин не состоялась.

В феврале 1923 г. техническим директором завода и руководителем конструкторского бюро ГАЗ №1 назначили Дмитрия Павловича Григоровича. Считалось, что он обладает значительными опытом и авторитетом, поэтому, как фигура значимая, более подойдет для руководства заводскими подразделениями. Поликарпова с приходом Григоровича перевели в конструкторский отдел Главного Управления объединенных авиационных заводов (Главкоавиа), где ему предстояло подготовить тактико-технические требования для планируемых к постройке новых типов самолетов. Одновременно он продолжал совершенствование нескольких своих проектов, одним из которых явился одномоторный истребитель-моноплан.



Первый экземпляр опытного истребителя ИЛ-400 и команда его создателей летом 1923 г.

Заседание технического комитета на ГАЗ №1 в 1925 г. В центре Н.Н. Поликарпов, по его правую руку сидит В.Д. Яровицкий, по левую – И.М. Косткин



Трудностей с реализацией такого самолета, конструкция которого предполагалась в основном из дерева, не предвиделось. В качестве силовой установки было решено использовать американский двигатель жидкостного охлаждения «Либерти» мощностью 400 л.с., который был создан еще в 1917 г. При создании «Либерти» использовались многие технические приемы, используемые при выпуске автомобильных двигателей, что позволило в кратчайшие сроки запустить его в массовое производство. За 1917-1919 гг. заводы Ford, Packard, Lincoln, Cadillac, Marmon и Tredo выпустили более 20 тысяч таких моторов, показавших на практике прекрасные эксплуатационные качества.

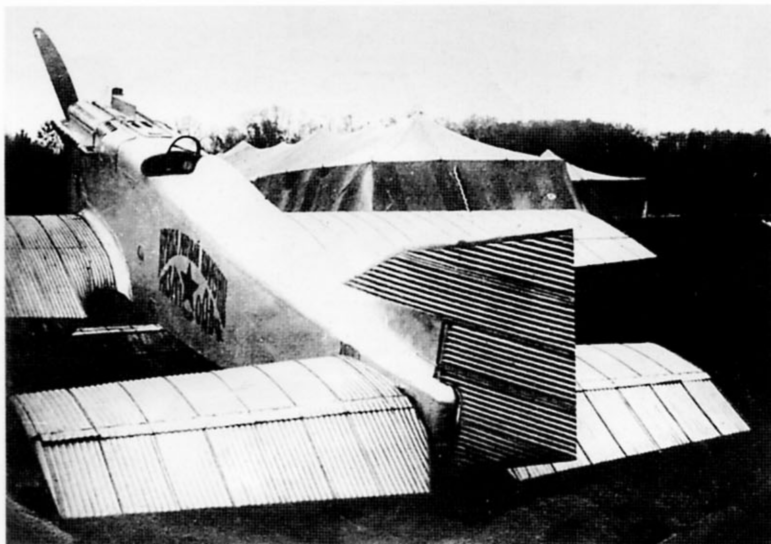
В 1922 г. последовало решение запустить «Либерти» в серийное производство на московском заводе «Икар». Естественно, что ни о какой лицензии в ту пору речь не заходила. В качестве опытного образца использовали двигатель с самолета DH-9, по которому и выполнили чертежи в метрической системе мер. Первый «Либерти» российской постройки прошел испытания в декабре 1923 года и спустя несколько месяцев под обозначением М-5 начал строиться на «Икаре» и петроградском заводе «Большевик».



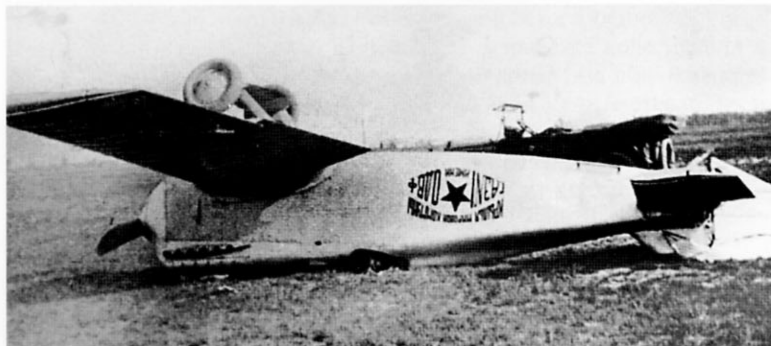
Рабочее проектирование истребителя-моноплана, получившего обозначение ИЛ-400 (истребитель с двигателем «Либерти» мощностью 400 л.с.) началось в марте 1923 г. Возглавили работу Николай Поликарпов и заведующий производством ГАЗ №1 Иван Косткин. Проектирование велось в инициативном порядке, в нерабочее время. Официальной датой начала создания ИЛ-400 считается 23 мая 1923 г. – именно тогда было получено разрешение Главного Управления военной промышленности (ГУВП) на проведение проектной деятельности. Практически одновременно в распоряжение ГАЗ №1 из средств Авиаотдела ГУВП, предназначенных для развития конструкторской деятельности, перечислили 18 тысяч рублей золотом. Впоследствии Поликарпов вспоминал о тех днях: «Работа страшно захватила нас. Экспериментальный самолет был выстроен в два месяца, причем постройка шла по ночам, так как днем



В центре и справа: на месте аварии опытного истребителя ИЛ-400. Ходынка, 15 августа 1923 г.



Второй опытный экземпляр ИЛ-400б отличался гофрированной обшивкой крыла и хвостового оперения





В центре и внизу: авария второго опытного ИЛ-400б, произошедшая 20 мая 1925 г. После совершения полета, во время пробега, ИЛ-400б перевернулся по причине поломки правого колеса. Летчик Ширинкин, управлявший самолетом отделался легкими ушибами

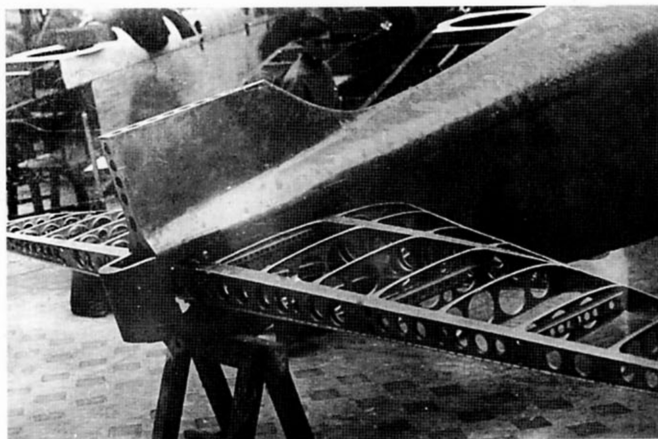
мы работали каждый на своей работе». Строили самолет в помещении заготовительного производства ГАЗ №1, в так называемой экспедиции, подчинявшейся непосредственно Косткину. Ускорению работ способствовала поддержка со стороны директора завода И.М. Немцова.

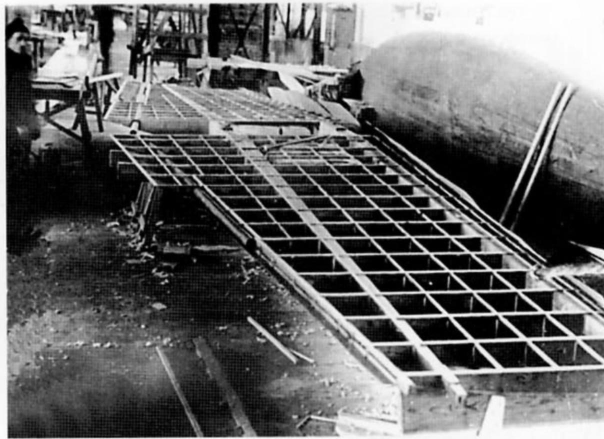
Как только лето 1923 г. перевалило на вторую половину, ИЛ-400 был практически готов. 2 августа аппарат перевезли на аэродром, и начали готовить к испытаниям. Самолет представлял собой моноплан с толстым, низко расположенным свободнонесущим крылом. Фюзеляж имел фанерную обшивку, крыло и оперение – полотняную. Двигатель был оборудован лобовым радиатором охлаждения. Скошенная под большим углом передняя кромка киля и лобастая моторная часть придавали истребителю необычный и агрессивный внешний вид.

Для проведения испытаний самолета пригласили начальника летной испытательной станции Константина Арцеулова, одного из наиболее известных и опытных в то время летчиков. В период постройки ИЛ-400 он консультировал как проектировщиков, так и производственников по управлению самолетом, расположению приборов и оборудования.

Испытания начали с пробежек по аэродрому, однако ИЛ-400 упорно не желал отрывать хвост от земли. Проблему начали лечить – поначалу сместили назад шасси, а затем по требованию Арцеулова переставили стабилизатор на крайний отрицательный угол. Это позволило пилоту 15 августа 1923 г. оторвать машину от земли. Следующие мгновения повергли всех присутствовавших в ужас – ИЛ-400 после взлета круто и неестественно полез вверх. Никакие усилия не позволили Арцеулову отжать ручку от себя и перевести аппарат в горизонтальный полет. Тогда он выключил двигатель, и самолет плашмя рухнул на землю с высоты нескольких десятков метров. Из-под обломков извлекли травмированного, но живого испытателя.

Причиной такого поведения ИЛ-400 явилась его чрезмерно задняя центровка, составлявшая 52% САХ. Сегодня, когда любой студент авиационного вуза знает, что для самолетов нормальной схемы эксплуатационная центровка должна лежать в пределах 20-30% САХ, эта ошибка конструкторов покажется невероятной. Совершенно иначе выглядело данное обстоятельство в 1923 году, когда жестких требований в этом вопросе авиационная наука еще не определила. Казалось бы, при постройке столь необычного самолета первым делом стоило провести исследо-





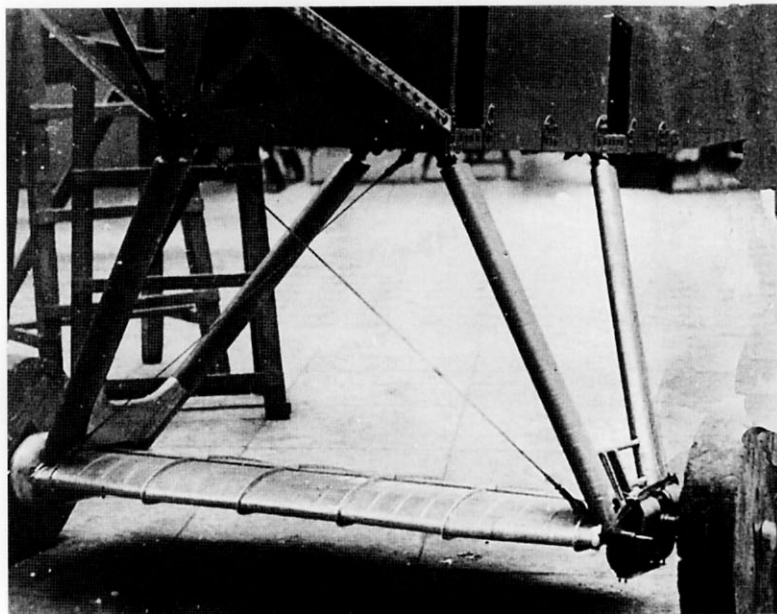
вания в аэродинамической трубе МВТУ, которая имелась в распоряжении ЦАГИ. Однако отношения аэрогидродинамического института и ГАЗ №1 в тот период были далеко не партнерскими, нельзя было назвать дружественными и отношения Поликарпова с Туполевым, представляющим ЦАГИ. Естественно, в такой ситуации, аэродинамические исследования не провели. Однако после аварии модель ИЛ-400 попала в трубу МВТУ, где при проведении продувочных испытаний полностью повторила поведение самолета 15 августа.

Первая неудача не сломила конструкторов и не ослабила их уверенности в преимуществах выбранной схемы. Решено было приступить к постройке следующего, улучшенного экземпляра, получившего обозначение ИЛ-400б. Проект этого самолета Авиаотдел ГУВП рассмотрел и утвердил 5 октября 1923 года. 8 ноября началось рабочее проектирование, 19 февраля 1924 г. приступили к постройке аппарата, а 20 июня он был готов. Этот второй образец истребителя заметно отличался от первого экземпляра, который задним числом определили как ИЛ-400а. Кабину пилота во втором экземпляре сдвинули вперед на 300 мм, после чего центровка самолета составила 30% САХ. Лобовой сотовый радиатор заменили подфюзеляжным пластинчатым радиатором системы «Ламблен», что позволило сделать носовую часть самолета более обтекаемой. Крыло и хвостовое оперение были увеличены, а их обшивку выполнили из дюралюминиевого гофра, хотя первоначально этот истребитель планировался с деревянным крылом и полотняной обшивкой. Использовался металл и для изготовления нервюр, что позволило уменьшить относительную толщину профиля крыла: в корне – 16% против 20% у первого самолета, на концах – 10% против 15%. Весовое соотношение дюралюминия по сравнению с деревом и сталью в конструкции ИЛ-400б достигло порядка 60-70% против 30% у ИЛ-400а. Предполагалось, что в следующих экземплярах количество металлических частей будет увеличиваться.

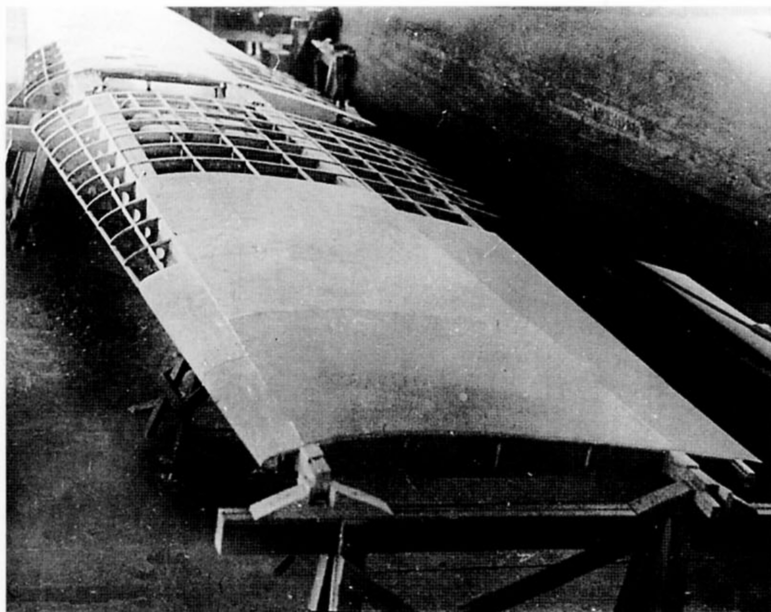
18 июля 1924 г. оправившийся после прошлогодней аварии Арцеулов совершил на ИЛ-400б первый небольшой полет по прямой. В дальнейшем на самолете летали также Александр Жуков, Аркадий Екатов и Михаил Громов, который первым выполнил на нем весь комплекс фигур высшего пилотажа. Отмечалось, что «самолет выполняет пилотаж чисто и весьма послушен в управлении». Всего за время заводских испытаний на нем совершили 25 полетов. Были зафиксированы следующие характеристики:

Крыло ИЛ-3 в процессе окончательной сборки перед установкой фанерной обшивки

Слева: хвостовая часть самолета ИЛ-3 на заключительной стадии сборки



Шасси самолета ИЛ-3 с временными колесами, выполненными из дерева

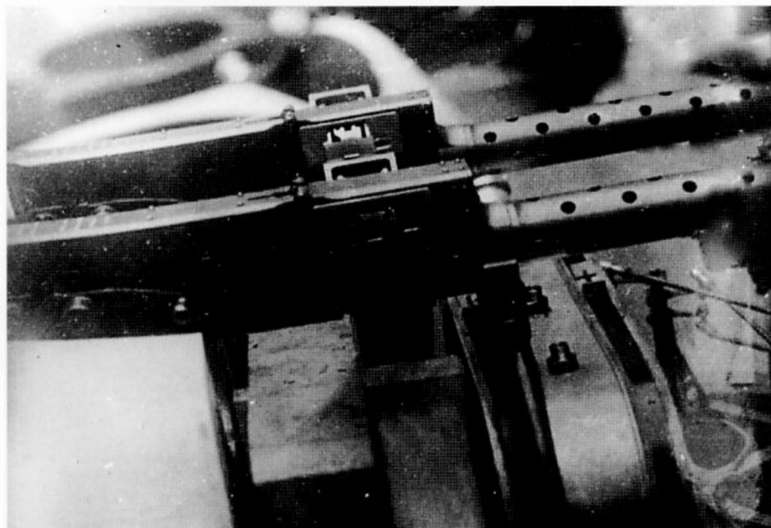


Крыло ИЛ-3 в процессе установки фанерной обшивки

Максимальная скорость у земли (км/ч)	263
Время подъема на высоту 2000 м (мин.)	4–4,2
Практический потолок (м)	7400
Максимальная продолжительность полета (ч.)	2,5

17 октября 1924 г. ИЛ-400б передали в НОА (Научно-опытный аэродром), где военные летчики испытывали машину до февраля 1925 года. В этот период истребитель несколько раз возвращался на завод для усовершенствований и мелкого ремонта. В этот период на нем установили и опробовали вооружение, состоящее из двух синхронных пулеметов «Виккерс».

Монтаж синхронных пулеметов «Виккерс»



По результатам полетов испытатели сделали заключение, что полетная скорость ИЛ-400б отвечает уровню скоростей современных истребителей. Одновременно, они отметили большие нагрузки на органы управления, которые потребовали довести до нормальных значений. Интересно, что в те годы продолжали пользоваться старыми русскими мерами веса. Так, в ведомости контрольных взвешиваний от 24 января 1925 г. масса пустого самолета указана 68 пудов, а масса со всей нагрузкой – 91 пуд.

Результаты испытаний в НОА:

Максимальная скорость (км/ч)	274
Посадочная скорость (км/ч)	100
Время подъема на 5000 м (мин)	14–16
Время выполнения виража (с)	18–20

В начале февраля 1925 г. на втором опытном экземпляре установили новый двигатель – предстояла официальная его демонстрация руководству армии и промышленности. 9 и 12 февраля состоялись показательные полеты, на которых присутствовал начальник Управления ВВС Красной Армии П.И. Баранов. В том же феврале Баранов санкционировал постройку 5–10 истребителей ИЛ-400 с тем, чтобы испытать новый самолет в авиаотрядах и определить его пригодность для ВВС.

В связи с удачными полетами ИЛ-400б и, как представлялось, предстоящими большими заказами на истребители этого типа, возник вопрос о его авторстве. Он был тем более актуален, что 11 сентября 1924 г. в СССР приняли закон о промышленных изобретениях. В результате проведенного разбирательства признали, что инициаторами постройки самолета являются: помощник директора авиазавода №1 по технической части Иван Косткин и заведующий опытным отделом завода Николай Поликарпов (в таком порядке они были указаны в документе). Именно они сплотили коллектив конструкторов для выполнения задачи, решаемой поначалу на чистом энтузиазме. Кстати, когда сверхурочная работа стала оплачиваться, а делалось это по увеличенному тарифу, стоимость ИЛ-400б составила 85 589 рублей, превысив стоимость истребителя И-2 конструкции Д.П. Григоровича (66 291 руб.).

Всего авторами самолета признали 9 человек, их участие определялось следующим образом:

И.М. Косткин – все расчеты фюзеляжа и шасси, расчет устойчивости, управления, общее руководство;

Н.Н. Поликарпов – все расчеты крыла и оперения, аэродинамический расчет, общее руководство;

В.А. Тисов – проектирование и разработка радиатора, шасси, узлы;

В.Д. Яровицкий – поверочные расчеты;

В.Я. Яковлев – рамы фюзеляжа, узлы, сборка в мастерских;

Н.П. Тряпицын – разработка бензобаков и бензопроводки;

И.Д. Тряпичников – хвостовое оперение, лонжероны;

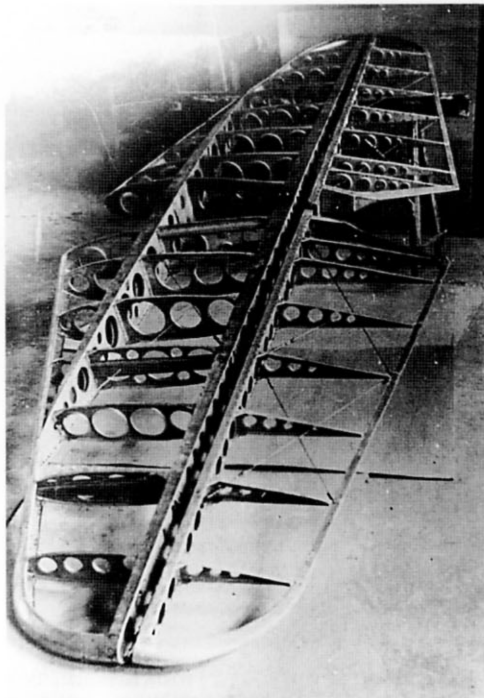
С.Т. Плотников – моторная установка;

Ю.Г. Музалевский – использование дюралюминия, вопросы пайки и сварки.

Вообще вопрос об авторстве в условиях этого небольшого конструкторского и производственного коллектива оказался непростым и мог заметно ухудшить отношения участников между собой. Однако, не желая влезать в пучину разбирательств, конструкторы отдали авторство на самолет заводу. Таким образом, предприятие безвозмездно получило право на его серийную постройку, что и зафиксировали в протоколе Технического комитета ГУВП. Однако в современном понимании ИЛ-400 – это машина Николая Николаевича Поликарпова, ибо именно он был автором самой схемы самолета, генератором идей при прорисовках будущего аппарата.

В мае 1925 г. на ГАЗ №1 заложили первый серийный истребитель, которому присвоили обозначение ИЛ-3. Здесь стоит прояснить некоторую неразбериху с названиями самолета. Первый опытный образец, обозначавшийся поначалу ИЛ-400 или И.Л.400, в более поздних документах уже значился как ИЛ-400а или ИЛ-1. Второй опытный назывался ИЛ-400б или ИЛ-2. Первый серийный экземпляр получил обозначение ИЛ-3, и на заводе так продолжали называть все последующие построенные аппараты. Однако Управление ВВС определило самолет как истребитель И-1, и Авиатрест в письме от 18 июня 1926 г. категорически (!) потребовал от завода в дальнейшем пользоваться именно этим обозначением. Поэтому в документации и деловой переписке истребители стали именоваться как И-1 М-5 (И1-М5).

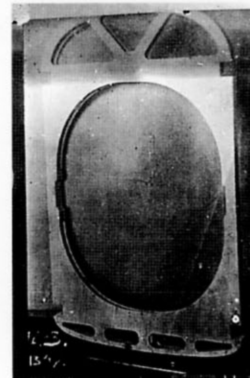
Головной И-1 (сер. №2888), тот самый, который поначалу назвали ИЛ-3, был окончен строительством в феврале 1926 г. Он имел существенные отличия от двух первых опытных образцов ИЛ-400а и ИЛ-400б. Крыло стало



Стабилизатор в сборе с рулями высоты

полностью деревянной конструкции с фанерной обшивкой, радиатор охлаждения – выдвижным сотовым. Заводские испытания начались в марте 1926 г. и проводились совместно с НОА. Впечатления летчика-испытателя Филиппова от полетов на И-1 были весьма неплохими. 18 марта этот опытный и технически грамотный пилот составил инструкцию по летной эксплуатации самолета. Вот ее наиболее характерные положения: «Распределительная доска (приборная доска – М.М.) перед пилотом находится в пределах нормального зрения, поэтому достаточно удобна. Радиатор выдвижной, сотовый, регулируется путем оборота штурвала, который находится



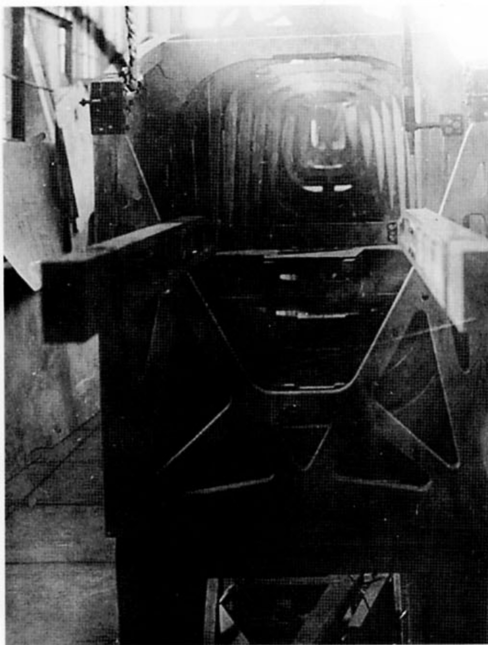


Шпангоуты фюзеляжа



Вид снизу на центральную часть крыла

Каркас фюзеляжа ИЛ-3 на сборочном стапеле



слева... движения рукой не утомительны... без лишних мускульных усилий. Положение тела пилота исключительно удобно и даже при длительном полете не утомляет последнего. Сектора газа находятся в удобном месте, руки дотягивать не приходится, так что присущая большинству пилотов привычка во время полета держать левую руку на секторах может осуществляться без утомления руки». Взлет и набор высоты Филиппов характеризует как обычный для других типов самолетов: «ИЛ-3 идет в горизонтальном полете немного ниже горизонта. Поэтому все нападки на его слепоту (имеется в виду плохой обзор – М.М.), возникающие у не летавших на нем летчиков, после небольшого полета по горизонтали отпадают сами собой, так как угол, затененный крыльями, порядка 30°, вся остальная сфера открыта, чего нет у других самолетов... Интересно было бы получить отзыв воинских частей о величине руля направления, самому мне пришлось использовать их три штуки, причем настоящий «руль направления №2». Вообще поверхность руля направления вполне достаточная, так как на самых малых скоростях самолет слушается ног, входит и выходит из штопора без запаздывания, как только педали поставлены в нейтральное положение... Движения ручки по глубине невелики, самолет хорошо центрирован, моменты от органов управления на ручке подобраны правильно, и мускульные напряжения меньше, чем на всех имеющихся пока типах, считая D-XШ и И-2 Григоровича».

Казалось, дела с внедрением истребителя Поликарпова в практическую жизнь идут на лад. Однако несчастье стояло рядом в ангаре в виде двухместного истребителя 2И-Н1. 31 марта, пилотируя этот самолет, Филиппов погиб: биплан во время скоростного прохода над аэродромом врезался в землю и похоронил вместе с собой отважного пилота и летнаба Михайлова. Причиной трагедии стал производственный дефект, допущенный при склейке крыльев.

Катастрофа 2И-Н1 негативно отразилась и на судьбе И-1. Техническая секция Авиатреста поставила под сомнение прочность крыла истребителя, его испытания в НОА были прерваны, и самолет вернули на завод. Вспомнили, что конструкция первого опытного ИЛ-400 рассчитывалась по временным нормам прочности и не соответствовала вновь введенным нормам образца 1925 г., тем более что противники оригинального



Третий опытный экземпляр ИЛ-400 (ИЛ-3)



Третий опытный экземпляр ИЛ-400 позднее получил обозначение ИЛ-3 и стал образцом для небольшой серии, состоящей из 12 однотипных экземпляров. Самолет сфотографирован летом 1925 года перед ангаром, на котором написано: «Госуд. Авиационный завод Моска. Отдел испытаний самолетов»

моноплана, которых хватало, отказывались рассматривать прочность его крыла с учетом фанерной обшивки. Эти сомнения привели к требованиям усиления конструкции и проведения дополнительных статических испытаний. Серийные самолеты стояли без крыльев, так как их теперь требовалось усиливать, а для того, чтобы произвести усиления какими-то выбранными методами, требовалось эти методы проверить.

В результате с продолжением серийной постройки сложилась следующая картина. Всего поначалу предполагалось выпустить 80 И-1. Осенью 1925 г. заложили опытную серию из восьми самолетов. Считалось, что все последующие машины будут изготавливаться с учетом результатов летных испытаний этой восьмерки. Затем в перспективных планах начинает фигурировать цифра 33 самолета. Однако и это число скоро уменьшили – всего построили 12 серийных истребителей И-1. Вместе с двумя опытными – ИЛ-400а и ИЛ-400б – количество изготовленных поликарповских монопланов составило 14 экземпляров. В связи с развернувшейся дискуссией о прочности, изготовление самолетов затянулось до конца 1926 года. Причем уже в июне Научно-технический комитет ВВС признал нецелесообразным вести дальнейшие работы по развитию И-1.

Данное решение привело сначала к приостановке, а затем к полному прекращению работ по развитию целого семейства самолетов Н.Н. Поликарпова. Еще осенью 1925 г. он разработал эскизный проект, называемый ИЛ-4, а в некоторых документах имеющий обозначение И-6 или ИЛ-400в. Конструктор предполагал, что в процессе развития серийного производства ИЛ-4 постепенно заменит ИЛ-3 (т.е. И-1). 30 ноября 1925 г. этот проект подписали директор ГАЗ №1 Бавтуто (был назначен вместо Немцова) и его помощник по технической части Косткин. На новом истребителе кабина летчика для получения более передней полетной центровки и улучшения обзора сдвигалась вперед на 500-600 мм. За счет увеличения размаха возросла площадь крыла, нагрузка на него уменьшалась с 75 кг/м^2 до 65 кг/м^2, что при некотором снижении полетной скорости позволяло увеличить скороподъемность. Для повышения живучести при боевых повреждениях на ИЛ-4 предполагалось применить четырехлонжеронное крыло.

Главной идеей проекта ИЛ-4 являлось создание на его основе ряда модификаций, с возможностью их взаимозаменяемости в боевых условиях. При дополнительной вставке в фюзеляже и некотором увеличении площади крыла из одноместного истребителя получался двухместный ИЛ-400в (2ИЛ-400в) или двухместный разведчик Р.Л.400в. Эксплуатация всех трех типов самолетов позволяла в недалеком будущем получить изрядную экономию за счет типовой конструкции и большого процента унифицированных деталей.

Проектные геометрические размеры семейства «ИЛов»

	ИЛ-400в	2ИЛ-400в	Р.Л.400в
Размах крыла (м)	11,72	14,0	16,2
Длина (м)	7,8	9,0	9,0

Одобрения предложения Поликарпова не получили – в конструктивную разработку пошел только одноместный истребитель. Этот самолет при полетном весе 1650 кг должен был



Поломка крыла третьего опытного ИЛ-400 (ИЛ-3), произошедшая во время газовки двигателя

обладать следующими летными данными: максимальная скорость у земли – 260 км/ч, потолок – 7400 м, время набора высоты 2000 м – 4 мин, полетное время – 2,5 ч.

Осенью 1925 г. Авиатрест принял проект ИЛ-4, и опытный самолет даже начал строиться. Однако уже в феврале 1926 г. было решено: «Вопрос об утверждении эскизного проекта оставить открытым впредь до выяснения результата испытания головного самолета ИЛ-3». Впрочем, еще до окончания этих испытаний, 26 апреля 1926 г. на ГАЗ №1 поступило распоряжение: работы прекратить и отчитаться о затраченных на ИЛ-4 суммах.

Что же касается серийных истребителей И-1, изготовленных по типу головного ИЛ-3, то они сдавались заводом с конца 1926 года и в первой половине 1927-го. Качество их исполнения расценивалось далеко не на самом высоком уровне. Самолеты имели чрезмерно заднюю полетную центровку, значительно отличаясь друг от друга по этому показателю. Например: И-1 серийный №2891, центровка 39% САХ (взвешивание 7.01.1927 г.); И-1 серийный №2895, центровка 37,4% САХ (взвешивание 15.07.1927 г.); И-1 серийный №2894, центровка 36,7% САХ (взвешивание 4.10.1927 г.).

Данное обстоятельство, а точнее указанный недостаток привел к большой неприятности. 30 марта 1927 г. летчик-испытатель НОА Андрей Шарапов не смог вывести И-1 из плоского штопора. Самолет был разбит, а пилот чудом остался жив. Эта серьезная авария повлияла на характер заключения по испытаниям, подписанного Михаилом Громовым и Иваном Козловым в апреле 1927 г: «Самолет И-1 в продольном направлении неустойчив. Эта неустойчивость незначительна и не во всех элементах полета обнаружена... Эта неустойчивость по нашему мнению существует от неправильного расположения центра тяжести (слишком отнесен назад). В полете выявление неправильной центровки было обнаружено в следующих случаях: зависание на петле, на одинарном перевороте, давление на ручку при выполнении петли. Исходя из вышеизложенного, можно сказать: в воздухе самолет строг, имеет особенности, требует большого внимания, осторожности, большой тренировки на скоростных самолетах и полетных способностей от летчика. По причине вышеуказанных недостатков самолет И-1 как истребитель использовать невозможно».

Несмотря на столь жесткое заключение, руководство ВВС решило оставшиеся серийные самолеты довести до летного состояния, опробовать в воздухе и использовать в дальнейшем для тренировок. Полеты продолжили, и вскоре получили еще один отрицательный результат, после того как предложили летчику Громову провести на И-1 штопорные испытания. Выбор пилота оказался не случаен – еще в январе он на разбившейся впоследствии машине благополучно выполнил по 8 витков штопора в каждую сторону. Командование, надеясь на опыт и мастерство Громова, тем не менее, обязало его взять в полет парашют системы «Ирвин».

23 июня 1927 г. Громов поднялся в воздух и на высоте 2200 метров приступил к выполнению задания. После третьего витка летчик установил рули на вывод, однако машина не реагировала, более того, штопор стал более плоским и неуправляемым. После 22 витков вращения в штопоре на высоте около 120 метров Громов покинул самолет и воспользовался парашютом. Этот первый в истории России вынужденный прыжок с самолета позволил Михаилу Громову спустя некоторое время стать обладателем памятного значка в виде гусеницы шелкопряда, которым фирма «Ирвин» награждала пилотов, доверивших свою жизнь парашютам своего производства.

После аварии Громова руководство ВВС окончательно отказалось от желания обладать истребителем типа И-1. Испытания самолета, однако, на этом не окончились. В середине 1928 года, на специально подготовленном И-1, был выполнен ряд полетов для определения характеристик его устойчивости и управляемости. При помощи различных грузов менялась центровка самолета с целью выяснения ее наиболее выгодных значений. В результате было определено, что зона неустойчивости И-1 начинается со значения центровки 35% САХ, а при центровке



Один из истребителей И-1 на закате своей карьеры. Неизвестный «красный» командир с увлечением показывает старый истребитель, лишенный двигателя, загадочной женской команде, облаченной в шинели. Однако нам более интересна обшивка крыла самолета, которая, похоже, выполнена из ткани. Это означает, что требование военных – заменить в обшивке фанеру на ткань – было выполнено хотя бы в одном из истребителей И-1. Понятно, что в таком случае между лонжеронами крыла были установлены усиливающие диагональные расчалки

32,5% САХ самолет ведет себя в воздухе безупречно. Аркадий Екатов, пилотировавший И-1 в ходе этих испытаний, отзывался о нем весьма положительно, в том числе и о его штопорных характеристиках. Кроме всего комплекса пилотажа, Екатов выполнил на И-1 ряд пикирований до скорости около 400 км/ч, чем подтвердил достаточную прочность крыла самолета.

После полетов Екатова на нескольких экземплярах И-1 при помощи дополнительного груза, размещенного на подмоторных брусьях, полетную центровку довели до 31,5% САХ. В апреле 1929 г. такие усовершенствованные истребители значились как тренировочные. В том же году было предложено установить на одном из летных образцов двигатель «Лоррен-Дитрих» мощностью 450 л.с., однако реализация этого предложения не состоялась. Последние экземпляры монопланов И-1 очевидцы встречали на окраине Ходынки еще в 1933 г. Тогда уже строился истребитель ЦКБ-12, ставший вскоре всемирно известным И-16. Он был создан во многом благодаря бесценному опыту, полученному при разработке и совершенствовании И-1.

Основные технические характеристики, зафиксированные при проведении испытаний И-1 №2891 в период 28.02-31.03 1927 года. Двигатель «Либерти» №1161, воздушный винт №9083 постройки ГАЗ №8

Длина в линии полета (м)	7,69
Размах крыла (м)	10,82
Площадь крыла (м^2)	20,0
Высота в линии полета (м)	3,1
Полетный вес (кг)	1500
Колея шасси (мм)	1745
Колеса (мм)	750x125
Лыжи (мм)	2200x430
Воздушный винт, диаметр (м)	2,8

Летные данные ИЛ-400б и ИЛ-3, согласно записи Л. Сутугина от 7.06.1926 г.

	ИЛ-400б	ИЛ-3
Скорость максимальная на высоте (км/ч)	280	295
Скорость максимальная у земли (км/ч)	274	273.3
Скорость посадочная (км/ч)	100	75
Разбег на взлете (с)	7,9	6
Пробег на посадке (с)	15	6,7
Время выполнения виража (с)	18-20	–
	правый 10-12* левый 9-11* правый 8-11** левый 7-10**	
Время набора высоты 1000 м (мин)	–	2,5
Время набора высоты 2000 м (мин)	–	4,75
Время набора высоты 5000 м (мин)	–	16-18

** Полет 13.10.1925 г. со стабилизатором площадью 4,50 кв.м*
*** Полет 16.10.1925 г. с измененным стабилизатором*



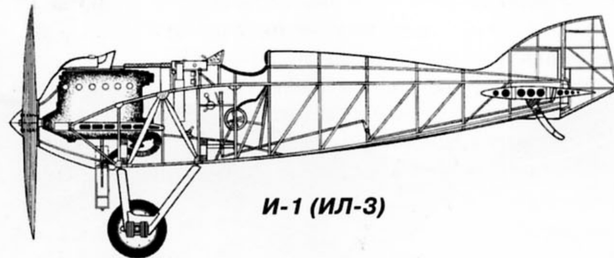
Первый опытный экземпляр ИЛ-400 (ИЛ-400а)



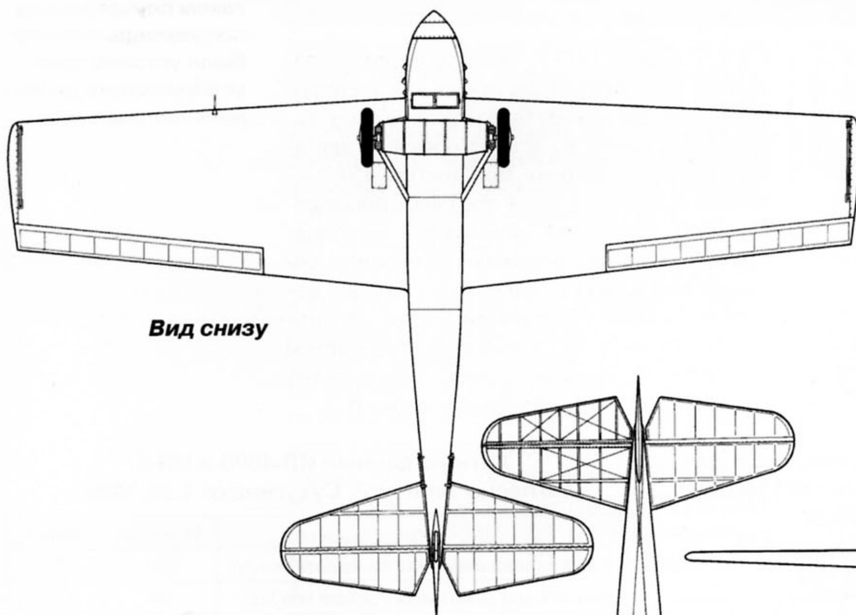
Третий опытный экземпляр ИЛ-400 назвали ИЛ-3. В серии обозначение И-1



Второй опытный экземпляр ИЛ-400 (ИЛ-400б)

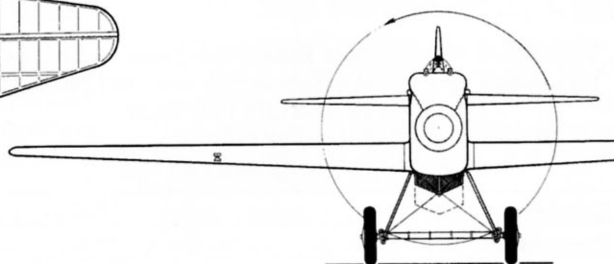


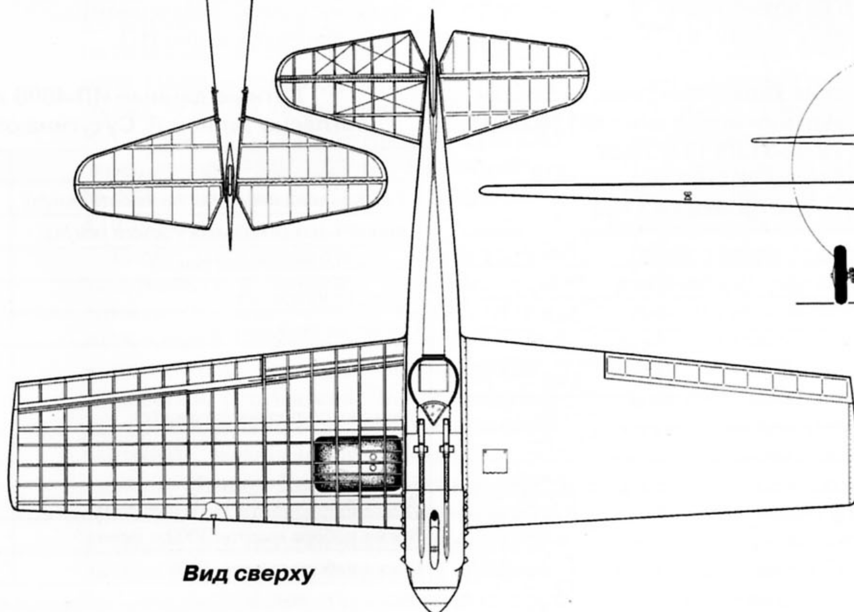
И-1 (ИЛ-3)



Вид снизу

Истребитель И-1





Вид сверху

Испытания первого советского истребителя «Ил»

Рассказ К. Арцеулова записал М. Арлазоров.
(орфография оригинала, соответствующая записи устного рассказа сохранена)

История испытания истребителя ИЛ-400, сконструированного Н.Н. Поликарповым и А.М. Косткиным, началась для меня с того дня, когда в 1922 году ко мне приехал Поликарпов с директором авиазавода № 1 (бывшим «Дукс») Петряковским. Мои гости сообщили мне, что строят машину, которая, по их предположениям, должна произвести переворот в авиации и хотят, чтобы я провел ее испытания. Я не знаю точно, почему Поликарпов и Петряковский обратились именно ко мне. По-видимому, их привлекло, что я обладал изрядным летным стажем (летаю с 1911 года) и был тогда начальником летной части Первой Московской Высшей школы «Красвоенлет».

По приглашению Поликарпова и Петряковского я приехал на завод, чтобы познакомиться с самолетом. Он строился в единственном экземпляре. Когда я пришел в цех, фюзеляж уже был установлен на шасси, а крылья стояли чуть в стороне в том же цехе. Машина понравилась мне своими формами. В отличие от «Ньюпоров» и других самолетов прошлого носовая часть нового самолета выступала вперед. Прикрытая длинным капотом, она создавала ощущение большой стремительности, быстроходности.

Пока производственники заканчивали сборку, мы начали готовиться к испытаниям. Мы опасались, что поскольку машина скоростная, Ходынский аэродром может оказаться недостаточным для взлета. Кто-то порекомендовал нам провести испытания в Серпухове. Вместе с Петряковским я поехал в Серпухов. Мы осмотрели местный аэродром, но он был частично залит водой, а частично захламлен. Стало ясно, что гораздо спокойнее проводить испытания на Ходынке.

Когда законченный самолет выкатился на летное поле аэродрома, меня весьма удивило расположение его крыльев. Они были очень вынесены вперед. Передняя кромка крыла начиналась буквально почти у самого радиатора. На аэродром машина попала в неотработанном виде. Первое время нас мучили мелкие неполадки. Протекали бензиновые краны и тому подобное. Освободившись от этих мелочей, я начал рулежки, но поначалу и они не принесли ничего радостного. Дело в том, что, боясь капота, конструкторы слишком далеко вынесли вперед колеса. Нагрузка на посадочные точки распределилась так, что невозможно было оторвать хвост, и самолет пахал аэродром костылем.

Машину увезли на завод для переделки. После возвращения с завода хвост стал подниматься. Я сделал пробежку от ворот аэродрома по направлению к лагерю и снова неудача: на обратном пути произошла небольшая авария. Комбинированный узел, выполнявший две задачи – крепление ноги шасси и крепление крыла, на обратном пути при рулении, ушел внутрь фюзеляжа, и машина завалилась на левое крыло. Вновь возникла необходимость ремонта. Самолет снова увезли на завод. Одновременно на заводе по моей просьбе несколько изменили управление газом. Его перенесли на ручку управления, расположив так, как это делал на своих машинах «Фоккер».

После внесения соответствующих исправлений, истребитель вернули на аэродром. 14 августа я пробежал по аэродрому с поднятым хвостом на большой скорости. На следующий день решено было идти в полет.



Начальник летной части Первой Московской авиашколы Константин Константинович Арцеулов в 1923 году

Позднее Арцеулов рассказывал: «Взлет прошел от ангаров первого завода по направлению к лагерю и радиостанции. Мотор работал нормально». На оригинальном фотоснимке, запечатлевшем взлет ИЛ-400, на заднем плане можно заметить церковь 1-го Донского казачьего полка



День и час полета мы держали в секрете, не желая собирать большое количество любопытных. В ту пору охрана аэродрома была условной, и на испытания могло собраться много самых разных людей. Во избежание лишней публики полет был назначен на пять часов утра, 15 августа 1923 года. В те годы так рано обычно не летали и потому мы рассчитывали, что аэродром будет пуст. Однако, едва начали пробовать мотор, как весть об испытании прошла по Московской Высшей школе и наблюдателей оказалось много.

Перед самым вылетом вместе с Н.Н. Поликарповым и А.М. Косткиным мы решили вопрос об угле установки стабилизатора. По моему предложению был дан отрицательный угол установки – 1 градус. Я предложил это сделать для того, чтобы избежать угрозы затягивания самолета в пикирование, которое могло для меня, как для испытателя, обернуться смертью.

Взлет прошел от ангаров первого завода по направлению к лагерю и радиостанции. Мотор работал нормально. Я постепенно увеличивал обороты и довел газ до полного.

Машина начала движение по аэродрому. Пока она бежала по земле, все было в порядке, но едва самолет лег на крылья, как я ощутил более чем отчетливо выраженную тенденцию машины задирать нос. Эта тенденция все время увеличивалась. Я давил ручку от себя, но сил не хватало. Пришлось упираться в ручку двумя руками, но сил все равно не хватало. Напряжение было таким большим, что с треском начала ломаться спинка кресла.

Вот тут пригодилось то, что управление газом было перенесено на ручку управления. Я мог быстро сбросить обороты. Самолет, к тому моменту занявший почти вертикальное положение носом вверх, качнулся, стремясь через левое крыло перейти в штопор. Благодаря тому, что машина имела большие элероны, мне удалось удержать ее от штопора, но, тем не менее, машина начала падать. Это все произошло на высоте около 200 метров. Я не выключал двигателя, стремясь тягой винта, направленной вверх, по возможности затормозить падение. Но машина продолжала падать, постепенно уменьшая угол наклона и переходя из вертикального положения в горизонтальное.

Самочувствие в эти секунды было не из приятных. Я очень четко понимал, что надвигается гибель, но, тем не менее, профессиональный долг требовал, чтобы я сделал все, что положено делать летчику. Сбросив газ механизмом, размещенным на ручке управления, я получил возможность выключить мотор. Но решил выключить двигатель

Арцеулов: «Машина превратилась в результате удара в груду обломков. Если бы она загорелась, я бы вспыхнул как факел»



в самый последний момент, чтобы с предельной полнотой использовать эффект тяжести винта, тормозившей падение. Однако, самолет падал быстрее, чем мне казалось. Дело в том, что это была скоростная машина. За счет большой нагрузки на квадратный метр поверхности крыла, она обладала крыльями малой площади (что написано, то написано. – М.М.). Я рассчитывал выключить двигатель перед соприкосновением с землей, но не успел. Вероятно, выключение мотора и удар о землю совпали.

И снова мне пришлось пережить несколько весьма неприятных минут. Из лопнувшего бензопровода хлестал бензин, орошая меня с головы до ног. Машина превратилась в результате удара в груду обломков. Если бы она загорелась, я бы вспыхнул как факел. Но в эти минуты я не знал, горит самолет или нет. Мне не было это видно, и я ничего не мог сделать так как, во-первых, был зажат среди обломков, а во-вторых, у меня была сломана правая рука и левая нога.

Первыми прибежали к машине и вытащили меня курсанты московской школы авиации, с интересом наблюдавшие за полетом. По обычаю того времени они положили меня рядом с самолетом в ожидании приезда машины скорой помощи. Первый раз я попал в руки хирургов.

Летчик Раевский, находившийся среди зрителей на аэродроме, хронометрировал мой полет. Оказалось, что все продолжалось 16 секунд.

Я лежал в больнице, окруженный всеобщим вниманием, Приезжал ко мне и Поликарпов. Разумеется, он очень переживал полет и гибель машины. Вероятно, в глубине души он думал, что самолет можно было бы спасти. Однажды Николай Николаевич спросил меня:

– Константин Константинович, вот машина шла вверх, а почему же вы не сделали петлю, чтобы потом совершить посадку?

Я понял, что Николай Николаевич считает меня отчасти виновным в гибели самолета, и объяснил ему, что на такой высоте, без уверенности в дальнейшем поведении самолета, пойти в петлю было бы безрассудно. Авария могла оказаться гораздо трагичнее.

Спустя некоторое время мое мнение подтвердили и расчеты начальника конструкторской части Главвоенпрома Б.Ф. Гончарова. Он провел исследование причин аварии истребителя ИЛ. Один экземпляр этого исследования Гончаров подарил мне, и он хранится в моем архиве. Вот что там написано:



Арцеулов: «Я лежал в больнице, окруженный всеобщим вниманием, приезжал ко мне и Поликарпов»

«...летчик должен давить ручку от себя с усилием на всех режимах около 50 кг (около 3 пудов) т.е. с силой, которой не может дать человек на аэроплане.

Следовательно, установленный таким образом аэроплан не смог бы лететь ни при каком режиме, т.е. не смог бы лететь горизонтально, но должен был все время задирать нос кверху, причем усилие летчика не может преодолеть усилие аппарата».

Разбор, сделанный Гончаровым, носил очень честный, очень объективный характер. Вот еще одно его высказывание, вернее выводы, сделанные по поводу труда Поликарпова и Косткина:

«Каким же образом группа конструкторов, вполне опытных и имевших исполненные конструкции, могла допустить такую ошибку в балансировке. Опытность конструкторов вполне доказывается тем, что расчетное положение центра тяжести совпало с истинным, достигнутым при постройке.

Приближенный расчет балансировки аппарата произведен неверно, ибо была применена неправильная формула скоса потока за крылом и не учтено влияние наклона оси мотора. Влияние этих факторов, небольшое при тонких крыльях и малых скоростях, становилось весьма значительным при толстом крыле и скоростях сконструированного аппарата. Со свойствами толстых крыльев и на больших скоростях русские конструкторы работают впервые. Между тем учета этих факторов в русской авиационной литературе почти нет, в приведенном расчете я пользовался некоторыми формулами из заграничных книг, выпущенных недавно и еще не переведенных, следовательно, конструкторы ими пользоваться не могли.

Необходимо отметить еще одно обстоятельство: все формулы для скоса приближенны, проверка их необходима на модели аппарата. Таковой произведено не было из-за недостаточного для этого эксперимента оборудования единственной русской лаборатории – это Аэродинамической лаборатории Высшего технического училища.

Таким образом, на данную аварию надо смотреть как на одну из тех ошибок, которые постоянно возникают у конструкторов, вследствие недостатка теоретического и экспериментального материала».

Основываясь на заключении Гончарова и мнении других специалистов, руководители авиапромышленности пришли к выводу о необходимости продолжения работы. Вслед за первым экземпляром «ИЛ» Поликарпову и Косткину предложили построить новую машину, обязав их более тщательно выполнить расчеты и провести аэродинамические испытания модели, чего в первый раз сделано не было.

Приступив к работе над второй машиной, Поликарпов снова приехал ко мне. Он попросил меня испытать и этот самолет. Он сказал, что мой отказ человека, пользующегося авторитетом в летных кругах, опорочит его работу. Николай Николаевич сказал также, что понимает, как трудно после всего случившегося сказать «да» и потому он пригласил меня в аэродинамическую лабораторию, чтобы прежде чем дать ответ, я мог посмотреть на испытания модели.

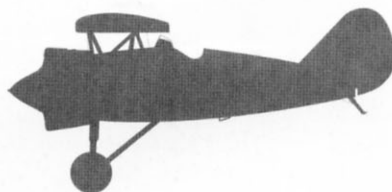
Продувка оказалась весьма интересным и поучительным зрелищем. Поначалу мне показали поведение модели при той центровке, с которой я испытывал самолет. Едва модель начали дуть, как она начала отчаянно кувыркаться в потоке воздуха. Стоять неподвижно она просто не могла. После этого центровку изменили и вновь включили вентилятор. Картина сразу же стала иной. Модель устойчиво, едва покачиваясь, стояла в потоке, именно в этот момент Поликарпов спросил меня, согласен ли я провести испытания второго варианта истребителя, на что я ответил, что согласен.

Новый самолет в отличие от своего предшественника имел не чисто деревянную, а смешанную конструкцию. Деревянный каркас был обшит гофрированным кольчугалюминием, испытывал я его весной. Никогда не забуду соавтора Поликарпова – Косткина. Он стоял бледный, волнующийся и сказал мне:

– Как вы спокойны. Я вот не лечу, а коленки остановить не могу. Дрожат!

Взлет был в том же направлении от ангаров к лагерю. Машина прекрасно взлетела. Я сделал круг над аэродромом и приземлился. На первый день этого было достаточно. Затем мы завершили испытания, и самолет запустили в малую серию. Однако, на вооружение армии он не попал. По ходу испытаний его военными летчиками машина дважды входила в штопор. Один раз это закончилось гибелью летчика Шарапова (на самом деле Шарапов остался жив. – М.М.), второй раз ее испытателем оказался Михаил Михайлович Громов. Когда самолет вошел в штопор, он совершил тот самый первый в мире прыжок из штопорящего самолета, который спас ему жизнь.

Опытные экземпляры ИЛ строились с американским мотором «Либерти», в серии – с советским М-5».



Истребители И-1, И-2 и И-2бис Д.П. Григоровича

Эту историю начнем с небольшого фрагмента письма инженера А.А. Крылова – непосредственного участника происходящих событий: «Узнав о работе группы Поликарпова, инженер Григорович призвал к себе в кабинет меня, и инженера Калинина В.В. и говорит, – хотим ли мы начать проектировать истребитель и что мы стоим, когда нам по праву следует начать проект истребителя. Мы ответили полным согласием. В этот же день Григорович и Калинин приступили к составлению схемы самолета. На другой день (через ночь) они принесли мне схему для аэродинамического расчета, который мной был проделан за ночь. На третий день у нас был готов эскизный проект и аэродинамический расчет и представлен в Авиаотдел вместе с истребителем Поликарпова. Самолет был назван И-1».

Проект И-1 утвердили в марте, а в мае 1923 г. первый истребитель Григоровича с двигателем «Либерти» мощностью 400 л.с. уже находился в постройке.

Он представлял собой нормальный биплан деревянной конструкции, двигатель был полностью закрыт обтекаемым дюралюминиевым капотом, система водяного охлаждения включала в себя цилиндрические пластинчатые радиаторы «Ламблен», установленные между стоек шасси. Самолет характеризовался следующими параметрами: размах крыла 9,0 м, хорда крыла 1,4 м, длина 7,5 м, вес пустого – 1188 кг. Его изготовление велось как официальная опытная работа Государственного авиазавода №1.

Следует отметить, что работа над созданием истребителей Поликарпова и Григоровича с самого начала приобрела характер необъявленного соревнования. Моноплан ИЛ-400 Поликарпова на аэродром попал первым, однако неудачная попытка его взлета 15 августа 1923 г. естественным образом резко усилила позиции И-1 Григоровича.

Изготовление биплана И-1 закончилось в сентябре 1923 г., а 5 октября, согласно постановлению Научного комитета УВВС, самолет допустили к летным испытаниям. Первый его полет состоялся 30 октября 1923 г.

В полетах были зафиксированы следующие показатели: максимальная скорость у земли 238-240 км/ч, время подъема на высоту 2000 м – 5 минут, на высоту 3000 м – 8 минут, на высоту 5000 м – 19 минут. По общему мнению, самолет был достаточно устойчив в воздухе и летал вполне уверенно. Признавалось, что И-1 «со времен войны является первой удачной попыткой построить истребитель под мощный мотор». Одновременно, самолет считался опытным, поэтому с самого начала испытаний он подвергался много-



Сотрудники технического отдела ГАЗ№1 (Дукс) 8 декабря 1923 г. Д.П. Григорович в центре. В первом ряду крайний слева В.Л. Корвин-Кербер



Участники постройки горячих цехов на ГАЗ №1 (Дукс), запечатленные 23 ноября 1923 г. В первом ряду сидят слева направо: Ю.Г. Музалевский, Д.П. Григорович, директор завода И.М. Немцов

Сборка опытного истребителя И-1 с двигателем «Либерти». 1 сентября 1923 г.

численным переделкам и изменениям. Такое состояние нескончаемого ремонта и улучшений в течение зимы 1923-1924 гг. затянуло передачу И-1 на испытания в НОА (Научный опытный аэродром), и в некотором смысле сделало их ненужными, ибо уже появился более совершенный И-2. Этот самолет, в отличие от первого образца, представлялся более полноценным и законченным в смысле военного применения. Проектирование его началось с первого календарного дня 1924 г, причем с самого начала и до 1926 г. применялось двойное обозначение – И-7 (И-2). Впоследствии обозначение И-7 исчезло, осталось лишь И-2, которое окончательно закрепилось как в документах, так и в истории.

Изготовление опытного экземпляра И-2 началось 1 февраля 1924 года, а уже 6 сентября 1924 г. самолет был окончательно готов. После осмотра комиссией НК УВВС и наземных проб двигателя И-2 допустили к летным испытаниям. 4 ноября 1924 г. летчик А.И. Жуков впервые поднял машину в воздух. Общее впечатление пилота было благожелательным, он отметил хорошую управляемость, малый разбег на взлете и легкость посадки. Следующие полеты на пилотаж, достижение максимальных скоростей и потолка привели к необходимости дополнительной регулировки несущих и рулевых поверхностей, систем управления самолетом и двигателем. Как это обычно бывает, опытный образец начали улучшать. Это привело к неожиданным результатам: Александр Жуков заявил, что самолет ему не так уж приятен – на малом газу произвольно задирает нос, при даче газа затягивается в пикирование. После шестого полета Жуков просто отказался продолжить испытания. Очевидно, этот эпизод имел свое объяснение:

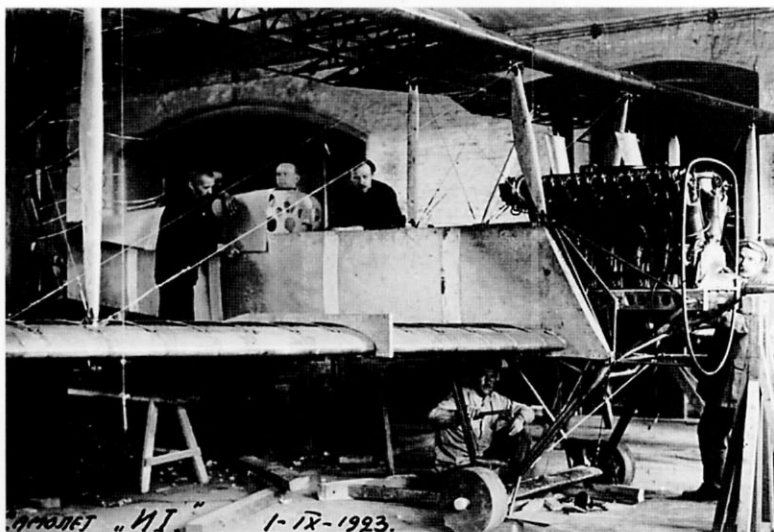
«...Жуков отозвал в сторону Григоровича и сказал:

– Не понимаю, что произошло с машиной? Взлетел, и вдруг ручку зажало намертво. Так и шел до высоты пять тысяч. Да и планировал с зажатой ручкой, так и пришлось садиться!

Сотрудники Григоровича во главе со своим шефом окружили истребитель. Ручка к их удивлению ходила совершенно свободно. Призадумавшись, Дмитрий Павлович предложил: «Давайте поставим аппарат на козелки. Может, что-то и прояснится?».

Так и поступили. И сразу выяснилась причина происшествия. Дело было в том, что костыль имел амортизирующее устройство с приводом от верхнего рычага костыля. Когда костыль упирался в землю, его верхний рычаг опускался и не задевал проходившую несколько выше тягу управления. При поднятии хвоста костыль опускался, а его верхний рычаг поднимался и зажимал при этом тягу. Устранение этого дефекта было пустяковым делом. Радовало, что даже этот неудачный полет характеризовал хорошую устойчивость машины в воздухе».

19 ноября 1924 г. И-2 облетали М.М. Громов и В.Н. Филиппов, которые самолет, наоборот, хвалили и никаких ненормальностей его поведения в воздухе не отмечали. Одновременно, эти два рослых пилота категорически забраковали кабину самолета как тесную и неудобную. Действительно, пока летал летчик Жуков, а он был небольшого роста, это обстоятельство замечено не было. Доволь-





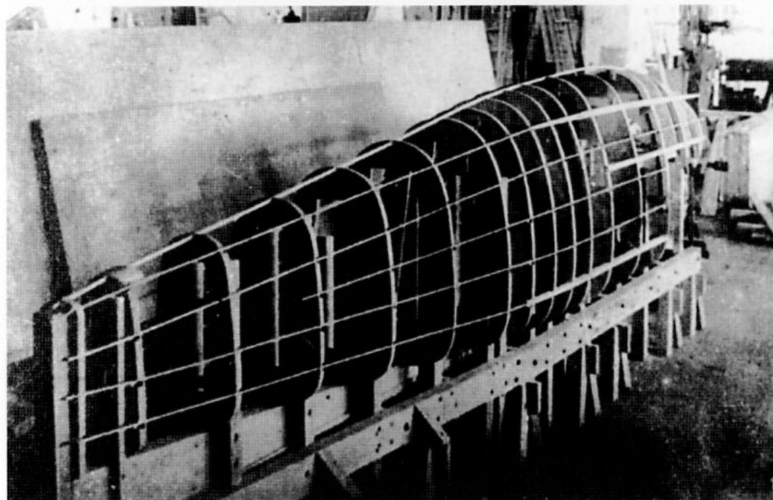
Проектный вариант истребителя И-1 конструкции Григоровича. 1923 г.

но едко в этом отношении высказался летчик Филиппов: «Кабина на опытном самолете И-2 рассчитана на гнома, но ни в коем случае не на нормального мужчину. Сесть в нее можно только боком, приборная доска очень близко... Несмотря на хорошие летные качества смотреть на самолет можно только как на рекордную скоростную машину».

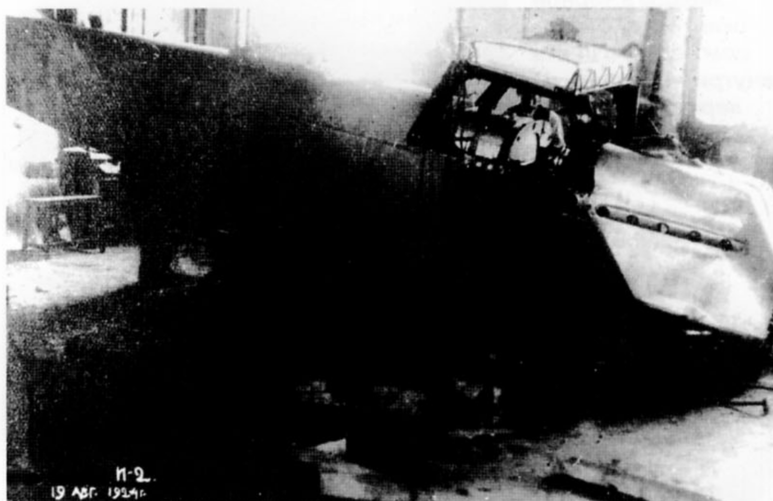
Мнения по отношению к И-2 были различными не только у летчиков. Пришлось созывать специальную комиссию, которая вынесла заключение, что отношение к истребителю Григоровича пристрастное и налицо затягивание сроков его сдачи. Впрочем, и на саму комиссию ушло достаточно времени, ибо вышеозначенный итог был подведен лишь 3 февраля 1925 г.

В том же 1925 году, когда полным ходом шли испытания И-2 и ИЛ-400, возникла проблема установления авторства на эти самолеты. Причем в условиях рабоче-крестьянского государства, только вырабатывающего правила существования нового общества, разрешение проблемы весьма напоминало попытку обезличить процесс творчества, сделать его коллективным продуктом, лишенным не только авторства, но и ответственности.

Группа конструкторов, работавших над созданием ИЛ-400, передала все авторские права на свой самолет авиационному заводу №1. Когда разбирательство добралось до установления авторства на И-1 и И-2 – а дело дошло до третейского суда – Григорович заявил буквально следующее: «Самолеты И-1 и И-2 от первоначального замысла и до мельчайших деталей проработаны мною при ближайшем участии инженеров А.Н. Седельникова и В.Л. Корвина, при сотрудничестве чертежника Шварца, Никитина и, в меньшей степени, других...



Фюзеляж первого опытного И-2 на сборочном стапеле



Оригинальная подпись уточняет дату выполнения фотографии – 19 августа 1924 г. Фюзеляж И-2 в момент фотографирования занимает не вполне естественное положение, что позволяет предположить некую неприятность в процессе сборки самолета



Двое неизвестных участников постройки опытного И-2 позируют на фоне самолета в цехе окончательной сборки. Сентябрь 1924 г.

Инженером Калининым В.В. были сделаны эскизы бензиновой помпы и бензопроводов, но применения не нашли, инженер Крылов А.А работал над деталями управления по эскизам Григоровича».

Кроме указанных лиц, в числе участников создания И-1 и И-2 назывались инженеры Сутугин, Успасский, Широков. Число товарищей, приложивших усилия для появления самолета явно разрасталось, также увеличивалось и количество неудобных вопросов. В частности, Григоровичу припомнили, что он в период работы уезжал в Ленинград, а также, что, пользуясь положением технического директора, стал оттеснять на задний план товарищей по группе, что руководство проектированием и постройкой самолетов вел поверхностно, а по части оригинальности замысла схема обоих истребителей самая обычная и ничего необычного не несет.

Между тем Дмитрий Павлович оставался непреклонен, уступать своего лидерства и главенствующего положения он не собирался и смог завершить скандальное разбирательство в свою пользу. Для рассмотрения он представил все свои первоначальные эскизы, черновики расчетов и заводские синьки окончательного вида самолетов И-1 и И-2. В конце концов, сообразуясь с его авторитетом и общепризнанным опытом, но более всего с упорством в деле отстаивания своих прав, авторство признали за Григоровичем.

Сдаточные испытания серийного истребителя И-2. Опознавательные знаки – красные звезды в черной окантовке, с кольцом черного цвета внутри, нанесены на верхней и нижней поверхности крыльев



Для продолжения летных испытаний в НОА И-2 попал лишь 13 марта 1925 г. После первых же полетов количество претензий увеличилось, в частности признавалось, что самолет опасен в пожарном отношении, бензопровод от верхнего, расходного бака протекает. По сути, устранение этой неисправности доступно было одному хорошему механику, однако таковы были правила, требовалось написать кучу бумаг, обсудить и утвердить их, и только затем приступить к работе.

Испытания в НОА также выявили малую путевую устойчивость самолета, для устранения недостатка предлагалось увеличить вертикальное оперение. Такое новое оперение изготовили и установили, после чего с 17 апреля испытания продолжились. Были это последние московские полеты первого опытного И-2. Далее все работы по доводкам и развитию самолета перевели в Ленинград, куда перебазировалось конструкторское бюро Григоровича (на ГАЗ №1 он не работал с 1 октября 1924 г.).

Испытания И-2 в Ленинграде продолжились в период с 25 мая по 25 июня 1925 г. В них принимали участие заводской летчик А.Д. Мельницкий и бывший заводской летчик Л.И. Гикса (последний являлся на тот момент начальником воздушных сил Балтийского моря). Как это часто бывает, и здесь появилось много новых идей и пожеланий: улучшить маневренность, облегчить управление, увеличить площадь крыльев, расширить кабину и даже установить турбокомпрессор. До улучшений, однако, дело не дошло – началась подготовка к серийному производству. Еще до завершения испытаний, в конце апреля 1925 г., НТК ВВС выдал заказ на производство опытной серии из 10 экземпляров И-2, хотя максимальную скорость и целый ряд других летных и эксплуатационных характеристик машины еще не определили.

Готовились к серии и создатели моноплана ИЛ-400, который в ВВС теперь получил обозначение И-1. Первые серийные образцы

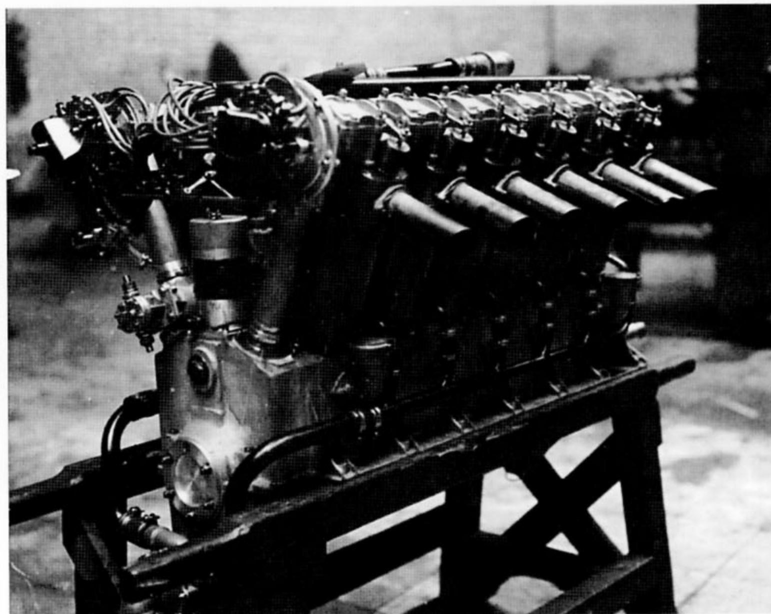
обоих истребителей – Поликарпова и Григоровича – приступили к полетам в начале 1926 г. Однако уже в марте этого года специалисты НОА в отношении поликарповского И-1 вынесли отрицательное заключение. Негативное отношение к самолету подогревалось сомнениями в прочности свободнонесущего деревянного крыла, некоторыми особенностями в технике пилотирования и стало откровенно отрицательным после того, как два экземпляра И-1 были разбиты во время испытаний. В первом случае летчик Шарапов попал в плоский штопор, вывести из него самолет не смог и лишь чудом остался жив при столкновении самолета с землей. Во втором случае повторилась история с плоским штопором, однако испытатель Громов вовремя покинул И-1 и спасся на парашюте.

Таким образом, истребитель Григоровича остался единственным претендентом на дальнейшую серию. Впрочем, многочисленные претензии к нему оставались, и представители ВВС требовали продолжить совершенствование машины.

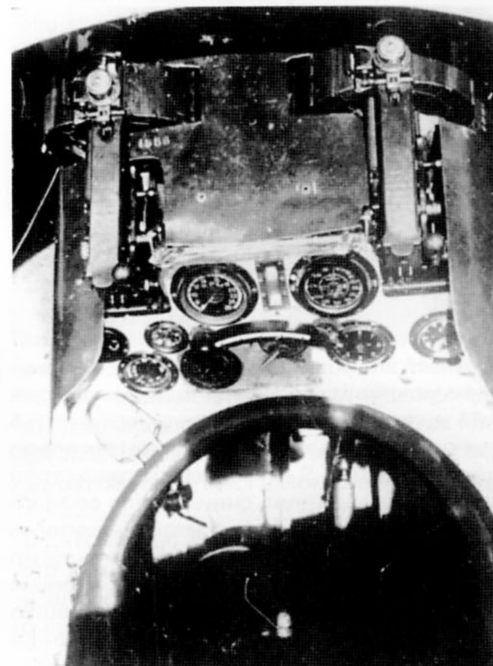
Новый улучшенный вариант получил обозначение И-2бис. На нем увеличили прочность отдельных силовых узлов, пересмотрели технологию изготовления в сторону удешевления и упрощения постройки, расширили кабину пилота, перекомпоновали часть оборудования и приборную доску. Заметными внешними отличиями стали: новые межкрыльевые стойки, измененное шасси и хвостовое оперение, новый капот двигателя.

Первый И-2бис, который строился как один из серийных И-2, был готов весной 1927 г. Еще до окончания его испытаний запланировали серию в количестве 140 экземпляров, скоро, впрочем, уменьшенную до 50 самолетов. Хотя официально указывалось о сдаче авиазаводом №1 в 1927 г. 7 истребителей И-2бис*, справедливости ради следует отметить, что цифры эти относятся скорее к желаемым показателям, чем к действительным.

Вполне возможно, что указанные аппараты вообще являлись некими переходными машинами. По воспоминаниям И.М. Косткина первый полноценный И-2бис был готов к лету 1928 г. Кстати, именно Косткину, одному из авторов ИЛ-400, по иронии судьбы пришлось потратить много сил на внедрение в серию истребителя Григоровича. Это внедрение сопровождалось многочисленными проблемами, передача рабочих чертежей из Ленинграда в Москву происходила и в 1928 г, причем многие узлы и агрегаты неоднократно переделывались. В результате летные свойства и эксплуатационные характеристики самолета заметно ухудшились. Имели место случаи поломки шасси, радиаторы охлаждения забивались травой, летчики жаловались на тугое управление, самолет плохо слушался руля поворота, при увеличении оборотов двигателя имел тенденцию к задиранию носа. И-2бис единодушно оцени-



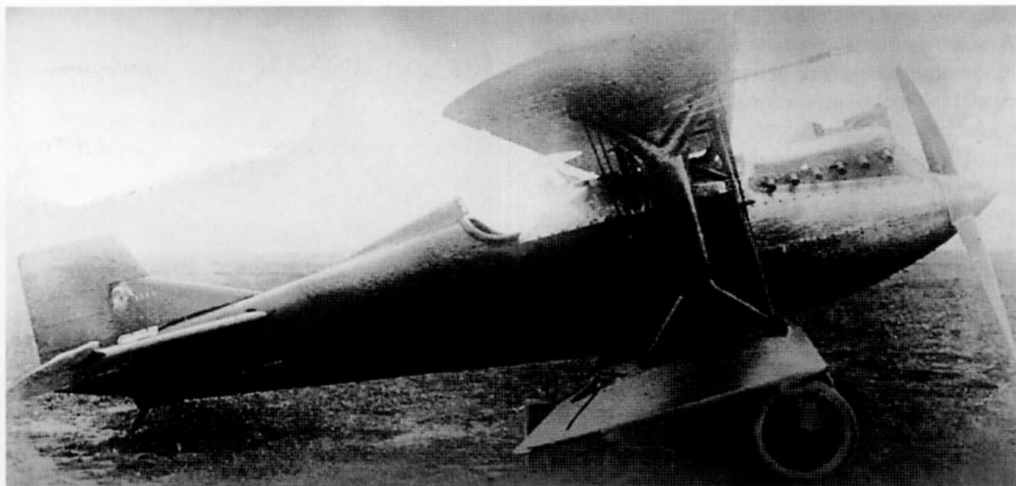
Двигатель М-5 (Либерти) мощностью 400 л.с. устанавливался на первые советские истребители И-1 и И-2

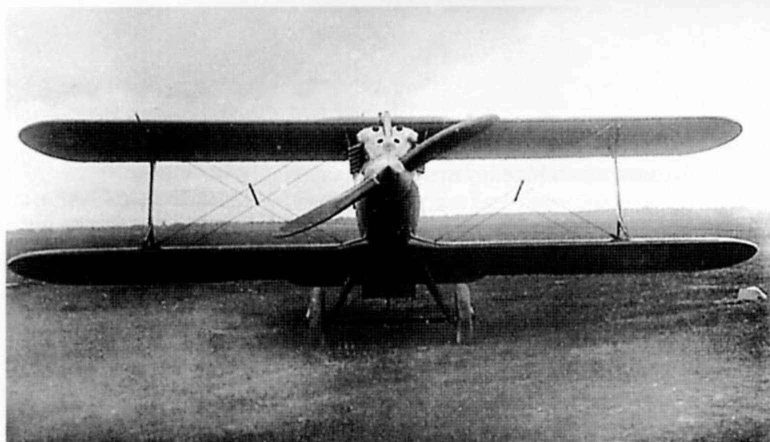


Вид на кабину, приборную доску пилота и установку пулеметов истребителя И-2

* В 1927 г. нумерация авиационных заводов изменилась. ГАЗ №1 стал именоваться авиационным заводом №1 им. Авиахима, а ленинградский ГАЗ №3 – авиационным заводом №23.

Истребитель И-2бис, заводской №1990





И-2бис, вид спереди

вался по своим характеристикам ниже, чем его предшественник И-2. Вот одна из оценок учебного воздушного боя: «В воздушном бою с Р-3 на высоте 1500 м по причине инертности и плохой маневренности самолет может находиться только в положении обороняющегося». Заключение по результатам военных испытаний И-2бис, подписанное начальником НИИ ВВС Горшковым гласило: «Самолет И-2бис, имея малую скорость, скороподъемность, потолок и слабую маневренность не может быть признан современным истребителем. По сравнению с И-2 он уступает по своим летным данным, но конструктивные и эксплуатационные улучшения делают И-2бис более желательным. После устранения всех недостатков И-2бис может быть использован как тренировочно-переходной самолет».

Такая не вполне обычная оценка И-2бис связана была с отсутствием приличных отечественных истребителей. Более совершенный И-3 конструкции Поликарпова только строился, а приобретение современных боевых аппаратов за рубежом осложнялось целым рядом обстоятельств. Именно поэтому еще осенью 1927 г. на совещании у Начальника ВВС П.И. Баранова в отношении И-2бис говорилось, что хотя самолет не отвечает предъявляемым требованиям, строить его нужно. По крайней мере, для проведения учебы и тренировок летчиков.

В первые два года производства на московском авиазаводе №1 изготовили 50 И-2. Самолеты поступили на службу в Гатчину (Троцк), Брянск и Витебск. Отдельные экземпляры сразу передавались в учебные подразделения – в 1929 г. И-2 имелись в Борисоглебской летной школе. Первые два И-2бис поступили летом 1928 г. в 15-ю авиабригаду в Брянске. До конца года количество «бисов» здесь увеличилось до десятка экземпляров. В начале 1929 г. по результатам опыта эксплуатации в Брянске подготовили отчет, в котором И-2бис расценивался как самолет с достаточно тяжелым и инертным управлением. Указывалось, что пикировал он устойчиво, на выходе из пикирования имел значительную просадку. Мал был козырек пилота, а вырез кабины летчика расценивался как слишком большой. Последнее можно понимать так, что, пойдя навстречу пожеланиям летчиков, которые поначалу жаловались на малый вырез и тесноту кабины, конструкторы попросту перестарались в процессе совершенствования самолета.

С конца 1928 г. в летные части начали поступать И-2бис ленинградского авиазавода №23. До официального прекращения производства в 1929 г. всего удалось построить 140 И-2 и И-2бис. Общая картина производства выглядела следующим образом.



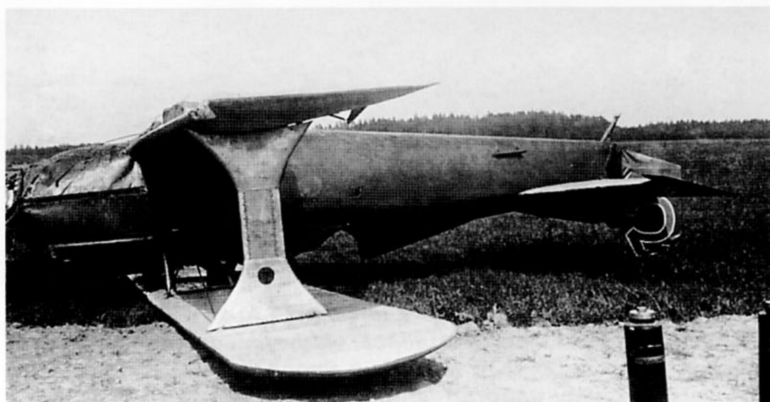
Вынужденная, но вполне благополучная посадка младшего летчика Суханова у деревни Загвоздка 22 февраля 1930 г. И-2 №1911, двигатель М-5 №1272

Тип	Завод	1926 г.	1927 г.	1928 г.	1929 г.	Всего
И-2	№3 (23)	2	18	42	–	62
И-2бис	№1	–	–	1	49	50
И-2бис	№3 (23)	–	–	–	28	28

Хотя изготовление И-2 и И-2бис официально закончилось в 1929 г., отдельные экземпляры сдавались заказчику и позднее. Последним таким самолетом в мае 1931 г. стал И-2бис №1990. Этот аппарат, отправленный во 2-ю летную школу в Борисоглебске, являлся первым образцовым И-2бис построенным еще в 1927 г. Три года истребитель простоял на заводе, прежде чем отправился к месту службы.

В 1928 г, по соглашению с правительством Персии, туда предполагалось продать некоторое количество самолетов Р-1, У-1, И-2бис. Самолеты особенно тщательно готовились, наряды на их поставку шли под грифом «особое назначение», опознавательные знаки не наносились. Известно о восьми подготовленных И-2бис (серийные №№2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123), которые были вооружены пулеметами «Виккерс», имели увеличенные сотовые радиаторы для возможной эксплуатации в районах с повышенной температурой окружающего воздуха. Самолеты были упакованы в ящики для доставки морем, комплекты запасных частей собраны в небольшие ящики для возможной вьючной перевозки. Впрочем, подтверждения этой экспортной поставки не обнаружено.

Согласно рапорта инженера П.М. Крейсона, подготовленного летом 1928 г., в этот период в строю находилось 62 истребителя И-2 и И-2бис, большинство из них (63%) числились в Ленинградском военном округе и авиации Балтийского моря. Указывались отдельные подразделения и численность самолетов:





Авария И-2 №1911 с двигателем М-5 №1310 из состава 1-й авиаэскадрильи на Красногвардейском аэродроме 31 июля 1930 г. Автор происшествия младший летчик Месняев. Самолет, на руле поворота которого нарисована красная «пятерка», отличается нестандартными для И-2 сотовыми радиаторами охлаждения. Судя по совпадению серийного номера самолета с номером И-2 на предыдущем снимке можно предположить, что опускаемые пластинчатые радиаторы «Ламблен» на данном экземпляре заменили на сотовые неподвижные радиаторы. Одновременно, существует вероятность того, что номер самолета на обороте одной из фотографий был указан ошибочно

И-2бис в окружении летчиков в начале 1930-х годов. На оригинале фотографии имеется подпись, свидетельствующая, что 8-й справа стоит летчик Д.Л. Калараш. Впоследствии Дмитрий Леонтьевич Калараш работал летчиком-испытателем в НИИ ВВС. 29 октября 1942 г. подполковник Калараш погиб в воздушном бою, посмертно удостоен звания Героя Советского Союза

6 И-2 – 1-я эскадрилья, Гатчина;

10 И-2 – 11-я эскадрилья, Кричевицы;

4 И-2 – Особая Кавказская армия, Баку;

7 И-2 – 7-я эскадрилья, Витебск;

7 И-2 – Школа воздушного боя, Оренбург

Неустановленное количество – 44-й авиапарк, Брянск;

Неустановленное количество – 17-я эскадрилья 15-й авиабригады.

Заканчивая историю истребителей И-2 и И-2бис, укажем, что в период 1925–1926 гг. Григорович проектировал «улучшенный И-2» – истребитель И-3 с «Либерти», вооруженный 2 пулеметами и развивающий скорость 270 км/ч, и его усовершенствованный вариант: И-4 с мотором Райт «Торнадо»-3. Скорость последнего согласно расчетам должна была достигать 300–350 км/ч, полетный вес 2000 кг. Впрочем, истребители И-3 и И-4 Григоровича никогда детально не прорабатывались.



Авария И-2бис из состава Ленинградского военного округа в начале 1930-х годов. Самолет имеет отличительный знак – на фюзеляже нарисован орден Боевого Красного Знамени

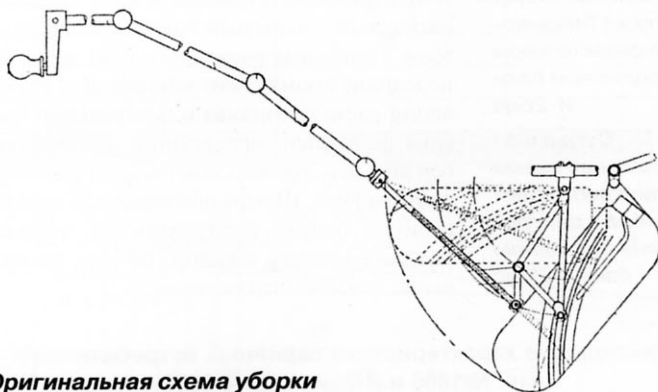


И-2бис из числа «орденоносцев» на пенсии. Советские школьники 1930-х годов с нескрываемым удовольствием приобщаются к авиационной технике

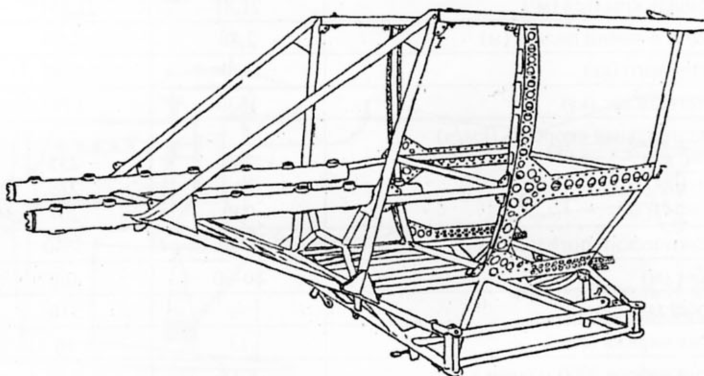
Техническое описание И-2 и И-2бис

Самолет-истребитель И-2 представляет собой классический биплан с крыльями одинакового размаха 9,15 м, без выноса и поперечного V. Профиль обоих крыльев «Геттинген 436». Конструкция каждого двухлонжеронного крыла деревянная, элероны расположены только на нижнем крыле, при этом выступают за контур задней кромки. Обшивка крыльев И-2 из фанеры, с жесткой задней кромкой. Крылья И-2бис при одинаковых с И-2 площади, размахе и очертаниям имеют измененную конструкцию. Фанерой зашит носок до первого лонжерона, далее обшивка полотняная. Задняя кромка крыльев И-2бис выполнена из стальной проволоки, внешне на виде в плане напоминает волнообразную линию. Соединение верхнего центроплана с фюзеляжем осуществлялось И-образными стойками, выполненными из профилированных стальных труб. Межкрыльевые Х-образные стойки клепаные, дюралевые, опоры стоек у И-2 зашиты полностью. Бипланная коробка усилена межкрыльевыми профилированными расчалками: у И-2 одинарными, у И-2бис – сдвоенными. Хвостовое оперение и элероны дюралевые, обшивка полотняная. Законцовки рулей высоты И-2 составлены из прямых линий, у И-2бис – закругленные.

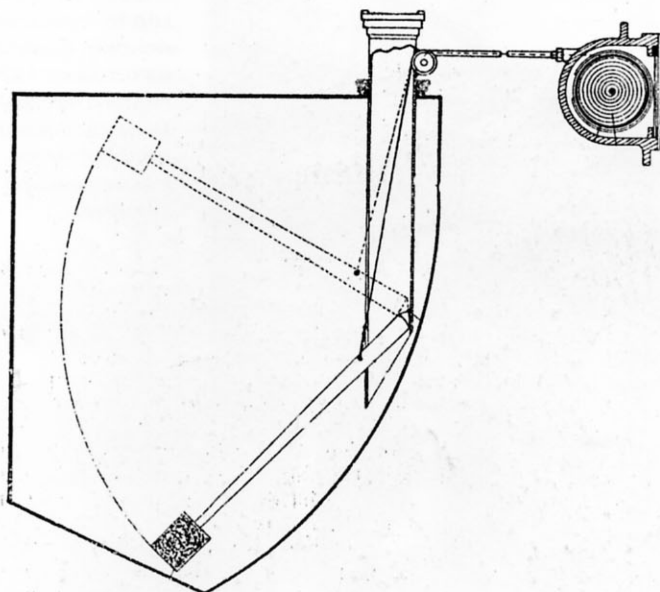
Основной топливный бак емкостью 200 л размещен в центральной части фюзеляжа.

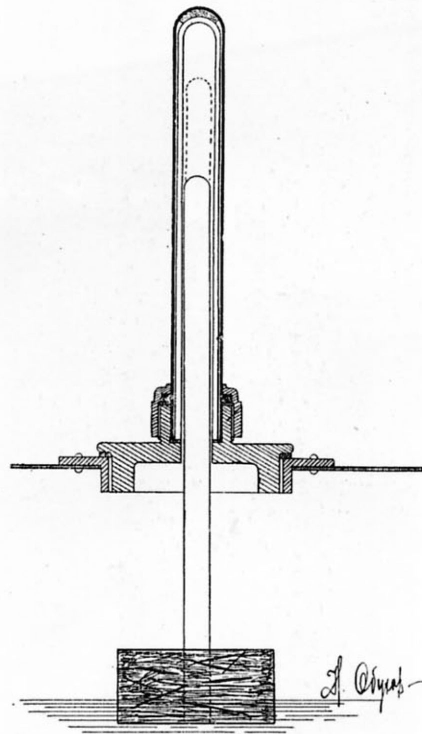


Оригинальная схема уборки радиатора охлаждения самолета И-2бис



Оригинальная схема моторной рамы двигателя М-5





Оригинальная схема монтажа бензиномера в фюзеляжном топливном баке И-2бис

Справа: оригинальная схема поплавкового бензиномера в центропланном топливном баке И-2бис

В центроплане верхнего крыла находится расходный топливный бак емкостью 96 литров. Горловина расходного бака выходит в переднюю кромку центроплана. Для определения расхода топлива в центральной части бака размещен простейший поплавковый бензиномер, хорошо заметный на некоторых фотографиях. Штырь поплавка (т.н. камыш), вынесен наружу в специальном трубчатом кожухе с мерным стеклом, по мере расходования бензина опускался вниз.

Сравнительные характеристики серийных истребителей И-2 зав. №1886 и И-2бис зав. №1990

	И-2	И-2бис
Длина в линии полета (м)	7,50	7,40
Размах крыльев (м)	9,15	9,15
Площадь крыльев (м^2)	21,81	21,81**
Высота в линии полета (м)	2,80	2,80
Вес пустого (кг)	1130*	1197
Полетный вес (кг)	1530	1597
Максимальная скорость (км/ч) H=0 км H=1000 м H=4000 м	 240 239 230	 235 228 207
Практический потолок (м)	5740	5340
Разбег (м)	80-90	160
Пробег (м)	–	210
Время виража (сек.)	13	16
Время набора 3000 м (мин.)	8,18	9,57

** По другим данным 1149 кг.*
*** По другим данным 23,94 м^2*

Фюзеляж смешанной конструкции – в носовой части цельнометаллический, начиная от кабины пилота деревянный полумонокок. Обшивка этой части фюзеляжа образована выклеенной на специальной форме скорлупой из шпона с последующим одеванием на силовой каркас.

Двигатель М-5 мощностью 400 л.с. на самолетах И-2 и И-2бис был тщательно закапотирован. Имелось как минимум по два различных варианта капота: для И-2 и для И-2бис. Основным «украшением» центральной верхней части капота является скошенная навстречу набегающему потоку труба-воздухозаборник – именно через нее поступал воздух к двум карбюраторам «Зенит». Перед воздухозаборником карбюраторов, в развале блока цилиндров размещен расширительный бачок системы охлаждения двигателя. Основным элементом системы охлаждения является пластинчатый радиатор охлаждения системы «Ламблен». Радиатор для получения максимального охлаждения мог отклоняться вниз до 70° – управление осуществлялось из кабины пилота. Часть самолетов И-2 имели неподвижные сотовые радиаторы, вплотную примыкающие к фюзеляжу.

Шасси весьма распространенной пирамидальной схемы, из стальных, профилированных труб. Амортизация – стандартные рези-

новые шнуры, диаметром 16 мм. Узлы крепления стоек шасси к самолету выполнены в виде шаровых опор.

Вооружение состояло из двух синхронных пулеметов «Виккерс» или ПВ-1, с запасом по 500 патронов на пулемет. На большинстве самолетов И-2 пулеметы значительно выступали из фюзеляжа, поэтому стрельба велась поверх капота двигателя. На самолетах И-2бис пулеметы частично упрятаны внутрь фюзеляжа.

Для сравнения И-2 и И-2бис с другими типами истребителей, приведем сведения о наличии, поступлении и списании одномоторных истребителей в ВВС Красной Армии:

- таблица 1 – за период с 1 октября 1927 г. по 1 октября 1930 г.;
- таблица 2 – за период с 1 января 1931 г. по 1 января 1933 г.

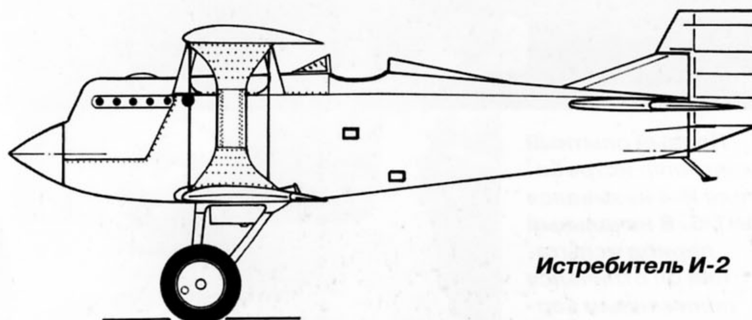
Наименования самолетов иностранного происхождения указаны в соответствии с написанием, принятым в ВВС Красной Армии.

Таблица 1.

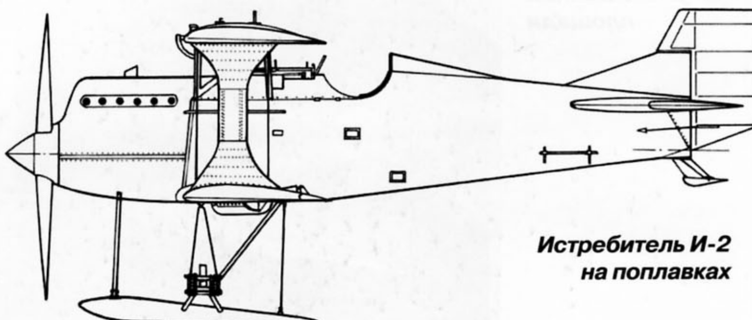
	наличие 1.10.27	поступило 27/28	убыло 27/28	наличие 1.10.28	поступило 28/29	убыло 27/28	наличие 1.10.29	поступило 29/30	убыло 29/30	наличие 1.10.30
Балилла	14	–	14	–	–	–	–	–	–	–
Мартинсайд	30	1	9 (износ)	22	–	4	18	–	5	13
Д-VII	37	–	6	31	–	9	22	–	9	13
ФД-XI	112	14	11	115	–	9	106	–	19	87
ФД-XIII	1	–	–	1	–	1	–	–	–	–
И-2	17	34	2	49	9	8	50	–	10	40
И-2бис	–	6	2	4	94	3	95	1	20	76
ХД-37	–	2	–	2	2	1	3	–	–	3
И-3	–	–	–	–	14	–	14	239	19	234
И-4	–	–	–	1	3	–	4	107	3	108
Альбатрос	–	2	–	2	–	–	2	–	–	2
CR20	–	2	–	2	–	–	2	–	–	2
Всего	**211**	**62**	**45**	**229**	**122**	**35**	**316**	**347**	**85**	**578**

Таблица 2. (В числителе указаны исправные самолеты, в знаменателе неисправные – общее количество суммируется)

	1.01.31 г.	1.01.32 г.	1.01.33 г.
И-3	257/20	253/23	205/44
И-4	138/12	146/18	135/25
И-5	11/1	58/7	128/15
И-6	–	1/1	1/0
И-7	–	0/1	21/0
И-2	26/8	7/5	2/1
И-2бис	65/7	33/19	31/19
ФД-XI	52/36	44/10	26/17
Д-VII	10/1	6/0	4/0
Всего	**61/85 (647)**	**552/84 (636)**	**597/122 (719)**



Истребитель И-2



Истребитель И-2 на поплавках

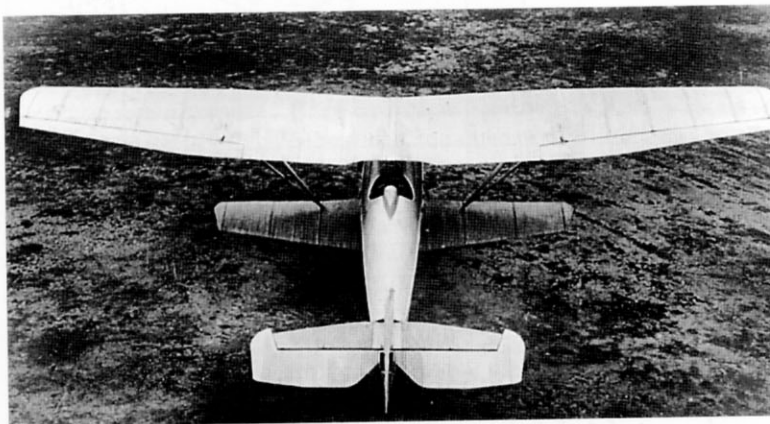
Истребители Авиатреста. 1925–1929 гг.

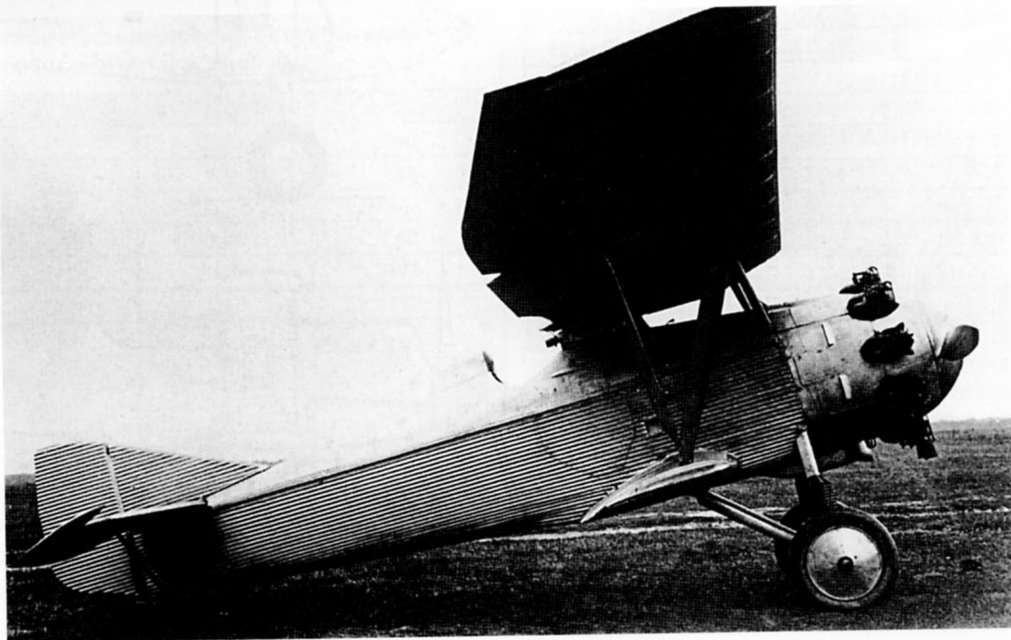
Во второй половине 1924 г. в советской авиапромышленности назрела необходимость очередных изменений, способных, прежде всего, повысить эффективность проектирования и строительства новых опытных самолетов. В частности, вплоть до 1 октября 1924 г. на ГАЗ №1 не существовало официально принятой и утвержденной программы опытного самолетостроения. Большинство летательных аппаратов проектировались по мере появления интереса к таковым со стороны заказчика, то есть Управления Воздушного Флота (Приказом РВС СССР №446/96 от 28 марта 1924 г. РККВФ переименовали в Управление ВВС. Должность Начальника Управления ВВС в декабре 1924 г. занял П.И. Баранов).

Сложившееся положение признавалось ненормальным, одновременно не устраивали сроки изготовления опытных самолетов и результаты их испытаний. Поэтому с января 1925 г. в системе авиапромышленности начались поэтапные структурные изменения.

Поначалу, взамен Главкоавиа образовали Государственный трест авиапромышленности (Авиатрест), составили программу опытного строительства, конструкторское бюро и опытное производство авиазавода №1 объединили в Опытный отдел, который возглавил Н.Н. Поликарпов. Одновременно, в начале 1925 г. Авиатрестом создается еще один центр опытного строительства в Ленинграде на ГАЗ №3 «Красный летчик» – его возглавил Д.П. Григорович. Это подразделение, получившее наименование отдела морского опытного самолетостроения (ОМОС), начало полноценно функционировать летом, а с октября 1925 г. ОМОС окончательно оформился как самостоятельная организация. Существовало предложение организовать еще один отдел самолетостроения на ГАЗ №10 в Таганроге, однако реализовать его не удалось по причине недостатка квалифицированного технического персонала.

19 мая 1926 г. было решено объединить все конструкторское дело и создать Центральное конструкторское бюро (ЦКБ) Авиатреста. Для осуществления руководства опытным самолетостроением образовали Техни-





Первый опытный экземпляр истребителя И-4 назывался АНТ-5. В начальный период испытаний он отличался пониженным вертикальным оперением уменьшенной площади

ческий совет Авиатреста под председательством С.О. Макаровского (технический директор Авиатреста), были назначены постоянные члены Техсовета, обладающие решающим голосом: Е.А. Чудаков (ГУМП), А.Н. Туполев (ЦАГИ), Н.Р. Бриллинг (НАМИ). Правом совещательного голоса обладали: Б.Н. Юрьев, Б.С. Стечкин, В.К. Климов, И.И. Погосский, С.В. Ильюшин, Д.П. Григорович, Н.Н. Поликарпов (в такой последовательности они были указаны в протоколе первого заседания Техсовета).

Первое заседание Технического совета, состоявшееся 4 сентября 1926 г. утвердило структуру ЦКБ, согласно которой опытное самолетостроение и двигателестроение далее должны были осуществляться следующим образом:

ОСС (Отдел Сухопутного самолетостроения) ЦКБ, начальник Н.Н. Поликарпов, базирование на авиазаводе №25 в Москве.

ОМОС (Отдел Морского опытного самолетостроения) ЦКБ, начальник Д.П. Григорович, базирование на авиазаводе ГАЗ №3 в Ленинграде.

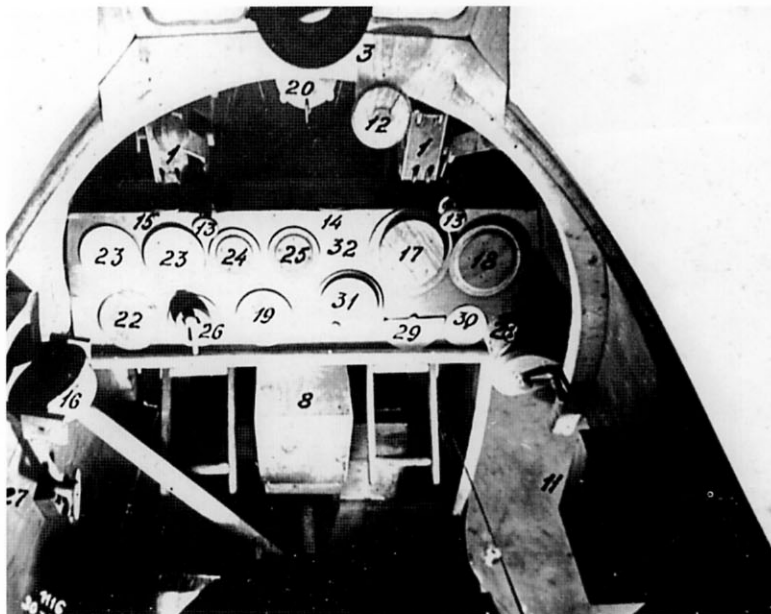
Отдел опытного двигателестроения ЦКБ, начальник А.А. Бессонов, базирование на ГАЗ №2 «Икар» в Москве.

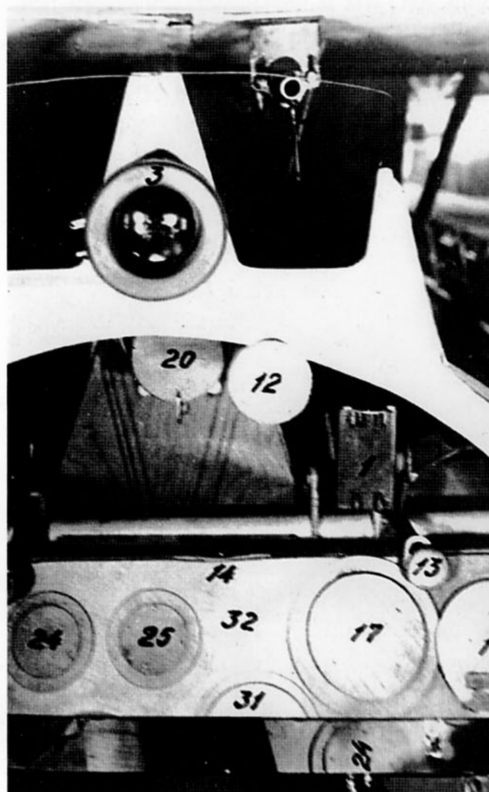
Образованное Центральное Конструкторское бюро Авиатреста просуществовало до 1929 г. Система обозначений проектируемых и строящихся самолетов в основном соответствовала индексам, определяемыми Управлениями ВВС и ГВФ при выдаче соответствующих заданий.

Между тем, возвращаясь к основной теме нашего повествования, отметим, что один из первых советских вполне удачных истребителей И-4 спроектировали и построили в Центральном аэрогидродинамическом институте (ЦАГИ), который входил в Авиатрест как научное учреждение.

Цельнометаллический истребитель И-4 (АНТ-5)

Осенью 1925 года, когда история этого самолета только начиналась, конструкторский отдел ЦАГИ, известный как АГОС (Авиация, Гидроавиация, Опытное строительство), в системе советской авиапромышленности уже воспринимался как вполне уважаемая и серьезная организация. Все бегающие, плавающие и летающие машины, созданные в АГОСе, получали наименование АНТ, что соответствовало инициалам руководителя коллектива – Андрея Николаевича Туполева. Нацелившись на создание летательных аппаратов исключительно из «крылатого» металла дюралюминия (кольчугалюминия) в АГОС ЦАГИ для накопления опыта поначалу сосредоточили свои усилия на более приземленных, но, тем не менее, востребованных объектах – зимних аэросанях



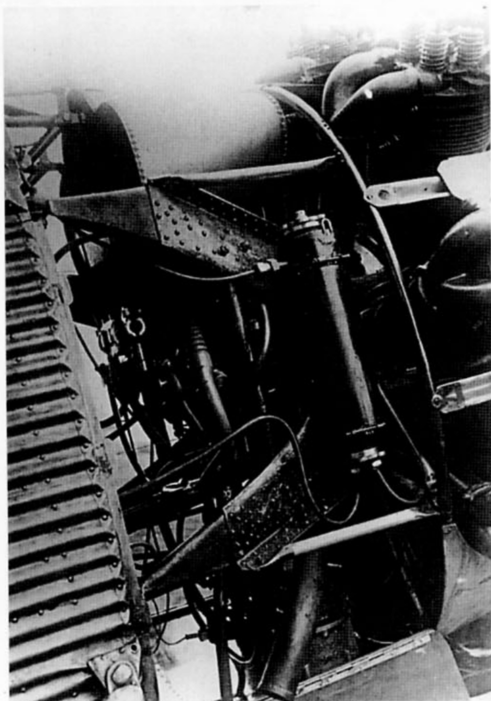


***Вверху и внизу:* так выглядела кабина пилота АНТ-5 в макете, выполненном из дерева**



Силовая установка АНТ-5 включала двигатель Юпитер-VI 9ad мощностью 420 л.с. Головки цилиндров двигателя еще не снабжены обтекателями, установлен воздушный винт ЦАГИ диаметром 2,8 метра

и речных глиссерах. В 1923 году здесь построили первые цельнометаллические аэросани АНТ-III и цельнометаллический речной глиссер ГАНТ-2. Далее, практически незамедлительно последовало проектирование



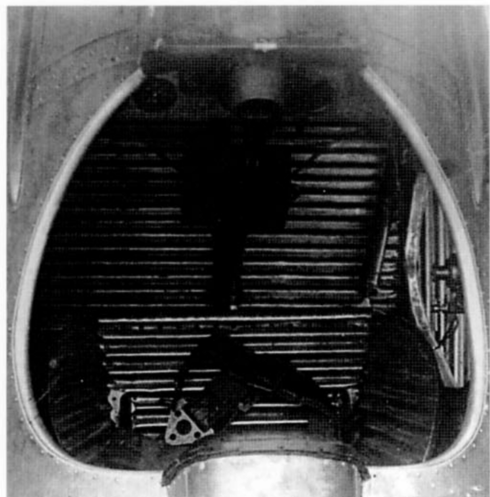
Вид на замоторное пространство опытного АНТ-5. Боковины капотов открыты. Моторама выполнена из согнутых и склепанных дюралевых листов

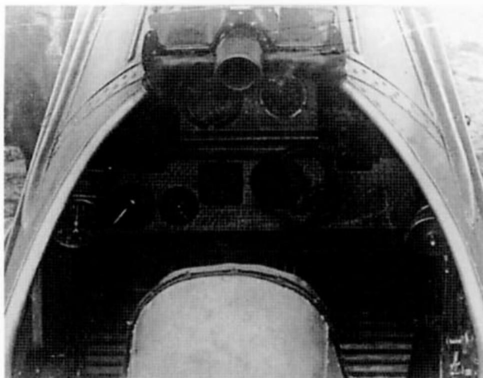
и строительство металлических самолетов. В 1924 году полетел небольшой пассажирский моноплан АНТ-2, еще через год в воздух поднялись разведчик АНТ-3 и двухмоторный прототип бомбовоза АНТ-4. Таким образом, в активе Центрального аэрогидродинамического института для полного комплекта из известных тогда основных сухопутных самолетов не хватало только истребителя.

Поэтому вовсе неудивительно, что подготовленное в Управлении ВВС Красной Армии осенью 1925 года задание на цельнометаллический истребитель направили в ЦАГИ. Согласно первоначальным требованиям задания этот самолет должен был развивать максимальную скорость у земли 260 км/ч, а время набора им высоты 5000 метров не должно было превышать 12 минут.

Возможно, такое развитие событий было подготовлено не только очевидными успехами конструкторского отдела института. Вероятнее всего переговоры А.Н. Туполева с начальником Управления ВВС П.И. Барановым о создании истребителя велись в течение года, ибо проект такого аппарата, получившего обозначение АНТ-5, уже в конце 1925 г. был представлен на рассмотрение в Научный комитет УВВС. Самолет можно было определить как полутораплан, однако его нижнее крыло было заметно меньше чем верхнее (по площади оно было меньше в пять раз), поэтому с некоторой натяжкой АНТ-5 можно было назвать и монопланом. В любом случае, его создатели очень внимательно изучили голландский истребитель Фоккер D.XI, ибо сходство двух самолетов было весьма ощутимым. С другой стороны, обращение к архиву продувок аэродинамических моделей ЦАГИ 1920-х годов показывает, что в пределах выбранной схемы истребителя проводились обширные поиски различных крыльев и соотношений рулевых поверхностей. Говоря об основных фигурах в деле создания АНТ-5, указать следует Александра Ивановича Путилова и Павла Осиповича Сухого. Позднее самолет АНТ-5 включили в общий список достижений П.О. Сухого.

2 февраля 1926 г. между ЦАГИ и УВВС был заключен договор на постройку металлического истребителя с мотором воздушного охлаждения мощностью 400–500 л.с. Управление ВВС обязалось заплатить ЦАГИ 75 тысяч рублей, предоставить два мотора с запасными частями и полный комплект необходимых приборов и материалов. Обстоятельно оговаривались все суммы выплат в ходе предстоящего проектирования и строительства.





Вид на оборудование пилотской кабины первого опытного АНТ-5

В частности, первым делом институту был предоставлен аванс, составивший 25% от всей означенной суммы. Согласно договору, который был подписан председателем НК УВВС Дубенским и Туполевым, ЦАГИ бралось закончить работу через 10 месяцев. Туполев в означенном документе фигурировал как Товарищ Директора ЦАГИ – директором института на тот момент являлся Г.А. Озеров.

Уже в ходе проектирования были подготовлены тактико-технические требования (ТТТ) на самолет-истребитель с двигателем «Юпитер» мощностью 420 л.с., называемый в дальнейшем И-4 (АНТ-5). В ТТТ оговаривались малая уязвимость в бою, наличие брони, хороший обзор из кабины летчика (для этого желательным указывался тонкий центроплан), быстрая сборка в полевых условиях персоналом не более четырех человек. Особое внимание уделили безопасности конструкции – в случае аварии фюзеляж самолета должен был разламываться не в районе кабины летчика, а за нею. Все дальнейшие работы по созданию И-4 велись с учетом этих требований.

К наступлению лета 1926 г. построили деревянный макет самолета для получения представления о возможности увязки отдельных элементов конструкции и оборудования. В обсуждении макета принимали участие летчики Писаренко, Громов, Козлов, Расстегаев. Они вынесли свои заключения по компоновке кабины, обзору из нее и удобству пользования управлением. Далее последовало решение о проведении статических испытаний для определения достаточной прочности конструкции И-4. Проведение статиспытаний подразумевало изготовление дополнительного, почти полноценного самолета (обычно говорилось «полсамолета»), поэтому окончание работ по первому летному экземпляру перенесли на весну 1927 года.

Первый опытный образец И-4 (АНТ-5) с двигателем Юпитер-VI 9ad 420 л.с. был построен в мае 1927 года, а в июле он был подготовлен к проведению летных испытаний. Первый полет под управлением М.М. Громова состоялся 10 августа, а заводские испытания продолжались до 25 сентября. Недостатком самолета признавалась недостаточная путевая устойчивость, поэтому размеры вертикального оперения решили увеличить. После проведения этой доработки АНТ-5 сдали в НИИ ВВС. Летали Громов, Анисимов, Юмашев, Козлов. Были зафиксированы следующие основные характеристики: максимальная скорость 240 км/ч, потолок 7200 метров, продолжительность полета на крейсерском режиме (145 км/ч) – 7 часов.

Истребитель И-4







Заключение НИИ ВВС гласило: «Самолет И-4 Ю-6 с увеличенным вертикальным оперением допустить на снабжение частей ВВС, при условии устранения отмеченных недостатков».

Эти недостатки были в основном устранены на втором опытном экземпляре, договор на постройку которого заключили еще 21 июля 1926 года. Стоимость самолета при этом заметно возросла и составила 141 тысячу 973 рубля. На этом втором экземпляре, который обозначался как И-4бис, или «дублер», изменили крепление верхних крыльев, нижние малые крылья сделали разъемными, бензиновые баки вставлялись в фюзеляж через нижний люк (на первом экземпляре баки устанавливались через люк на правом борту фюзеляжа). Особо стоит отметить, что на «дублере» впервые предусмотрели установку радиостанции ВОЗ I бис. Самолет, в отношении которого в документах иногда использовалось также обозначение И-4 №2242, был оснащен двигателем Юпитер-VI 9ag мощностью 480 л.с. Что касается обозначения И-4бис, то оно постепенно было вытеснено определением «дублер», а приставку «бис» позднее использовали вторично для другого опытного И-4.

В начале июля 1928 г. летчик Громов облетал И-4 «дублер», затем самолет без установленного вооружения прошел первый этап заводских испытаний. Была достигнута максимальная полетная скорость 246 км/ч, максимальный практический потолок составил 8260 метров, время набора этой высоты – 45,7 минуты. Затем на втором экземпляре

Истребители И-4 на службе в авиации Военно-Морского Флота



И-4 на полевом аэродроме со знаками быстрого распознавания (белыми поперечными полосами), обычно используемыми во время учений



Полный капот личного И-4 И.У. Павлова с «красным флагом» на фюзеляже

произвели доработки: смонтировали обтекатели головок цилиндров двигателя, установили пулеметы, заголовник пилота передвинули назад на 120 мм, стабилизатор (профиль его сечения был несимметричный) перевернули для устранения давления на ручку управления.

3 ноября 1928 года «дублер» поступил в НИИ ВВС, где на нем начал летать летчик И.Ф. Козлов. Благодаря внесенным усовершенствованиям полетная скорость возросла до 255 км/ч, т.е. почти достигла значения 260 км/ч, определенного в задании 1925 года. Одновременно, за счет возросшего веса практический потолок снизился до 7650 метров. Окончательное заключение НИИ ВВС гласило: «Самолет И-4 Ю-6 может быть рекомендован на снабжение Воздушного флота как современный истребитель».

Решение о серийном изготовлении И-4 было принято на совещании НТК УВВС еще 21 декабря 1927 года. Начиная с февраля 1928 года, конструктивные чертежи И-4 начали передаваться на авиазавод №22, где в то время уже строились разведчики Р-3 (АНТ-3) и готовился к производству ТБ-1 (АНТ-4). Так как И-4 «дублер» продолжал испытания в НИИ ВВС до апреля 1929 г. в серийные самолеты вносились все усовершенствования, реализованные на этом втором опытном экземпляре.

Как уже говорилось ранее, И-4 был полностью цельнометаллическим самолетом, можно даже сказать, что он был весь дюралюминиевый, ибо сталь использовалась лишь в отдельных крепежных узлах и пирамиде шасси. Фюзеляж в носовой части состоял из четырех силовых лонжеронов. Сразу за креплением нижнего крыла лонжеронов становилось три: снизу вдоль продольной оси шел один лонжерон, поэтому сечение хвостовой части фюзеляжа было треугольное. В поперечном сечении фюзеляжа использовалось 7 рам, 8 раскосов и ряд подкрепляющих шпангоутов.

Верхнее крыло пристыковывалось почти вплотную к фюзеляжу на двух коротких стойках и одном центральном пилоне, внутри которого проходил оптический прицел

По рассказу М. Хайруллина, предоставившего это фото, И-4 с хвостовой «двойкой» на руле поворота в начале 1930-х годов перелетел на территорию Литвы, где совершил посадку. Имя и дальнейшая судьба пилота неизвестны





Моноплан И-4 бис, подвешенный над трибуной торжественного заседания, посвященного 15-летию ЦАГИ в 1933 году

ОП-1. Справа от козырька пилота крепился так называемый механический визир (прицел с мушкой и концентрическим кольцом), при использовании которого на И-4 пользовались определением «Прицел Вахмистрова». Верхнее крыло состояло из трех лонжеронов и 8 стрингеров. Нижнее крыло – из двух лонжеронов и 4 стрингеров. Вся внешняя поверхность самолета на крыле, фюзеляже и оперении обшивалась гофрированными листами. Исключением был верх хвостовой части фюзеляжа и законцовки крыла и оперения.

Топливная система включала два цилиндрических бензобака, установленных один над другим в фюзеляже сразу за двигателем. На первом опытном экземпляре в баки можно было залить 344 кг бензина. На втором опытном И-4бис верхний бак вмещал 203 кг, нижний бак – 200 кг, общий вес горючего при полной заправке составлял 403 кг. В серийных И-4, согласно инструкции по эксплуатации, максимальный вес горючего составлял 316 кг (верхний бак 155 кг, нижний – 161 кг).

Опытный образец моноплана И-4бис №1514 во время испытаний в 1931 г.



Первые серийные И-4 предполагалось выпустить в конце 1928 года, однако на практике они начали летать лишь в середине 1929 года. В основном они оснащались французскими двигателями Гном-Рон Юпитер-VI мощностью 420 л.с. (серия 9ad). Приобретение этих двигателей и лицензии на их производство было поручено В.Я. Климову и представителю ЦАГИ И.И. Погосскому. Известно, что первый заказ на «Юпитеры» состоялся в ноябре 1926 года, а через 7 месяцев первая партия была доставлена в Москву. После заключения в 1928 году договора о лицензионном строительстве эти двигатели под обозначением М-22 мощностью 480 л.с. строились на моторном заводе №29 в Запорожье включительно по 1936 год (тогда изготовили последние 100–105 таких двигателей).

Вооружение первых И-4 производства завода №22 состояло из двух синхронных пулеметов «Виккерс» образца 1924 года. В 1930 году на самолетах начали устанавливать отечественные пулеметы ПВ-1 калибра 7,62 мм.

Головной серийный И-4 Ю-6 №1513 проходил испытания в НИИ ВВС в период с 10 октября по 19 ноября 1926 года. Отмечалось, что машина 22-го завода потяжелела по сравнению со вторым опытным экземпляром на 44 кг, максимальная скорость составила 249 км/ч, а практический потолок – 7120 метров. Одновременно, устойчивость и управляемость самолета оценивались положительно, поэтому в заключении НИИ ВВС указывалось, что: «И-4 постройки завода №22 могут быть приняты на снабжение ВВС».

Один из первых серийных И-4, доведенных до летного состояния, получил начальник ВВС Московского военного округа И.У. Павлов, который активно эксплуатировал его в течение летнего сезона 1929 года. Этот самолет, так же как предыдущий личный истребитель Павлова Фоккер D.XIII, отличался изображенным на борту рисунком красного знамени с надписью «За ВКП (б)». Осенью 1929 года Павлов передал свой И-4 в ЦАГИ для определения износа конструкции и проведения ремонта. 6 марта 1930 года Иван Ульянович пишет председателю Технической секции НТК ВВС РККА С.В. Ильюшину:

«Дорогой Сергей Владимирович.

Как Вам известно, просмотр и ремонт моего самолета И-4 с мотором Юпитер VI про-

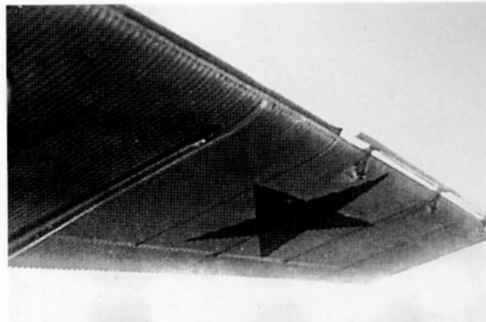
исходил в ЦАГИ. Сейчас машина находится на аэродроме, и показатели ее состояния проверены мною на последнем вылете в Иваново-Вознесенск и обратно.

...Ремонт и просмотр самолета и мотора проведен работниками ЦАГИ с редкой в нашей практике тщательностью и добросовестностью. За всю свою долголетнюю профессиональную деятельность, как летчик, я пожалуй никогда еще не испытывал такой психологической бодрости (способности верить в качество своей машины, что она тебя не подведет), как сейчас, когда я почувствовал, что мой крылатый конь приводился в порядок работниками ЦАГИ, где «фуксом» уже ничего не проскочит...».

Закончил свое письмо Иван Ульянович словами: «с коммунистическим приветом Павлов».

Тем временем серийное производство И-4 на авиазаводе №22 в Филях постепенно разворачивалось. К осени 1929 года полностью построили более 30 самолетов, однако отдельные недоработки и неукомплектованность оборудованием не позволяли их немедленно передать заказчику. В октябре 1929 года в строевых подразделениях значилось всего 4 экземпляра И-4. Первым из них на службу в 15-ю авиабригаду Белорусского военного округа (Брянск) еще в 1928 году попал опытный экземпляр АНТ-5. Судя по всему именно этот самолет значился в 1933 году в 53-й каэ, базирующейся в Бобруйске. Других И-4 в БВО в этот период не отмечалось.

Одним из первых, осенью 1929 года И-4 получил дислоцирующийся в Петергофе 46-й



Предкрылок И-4бис №1514 в полностью открытом положении. Длина предкрылка 2390 мм, ширина 147 мм, Максимальный размер входной щели 75–85 мм, выходной – 18–23 мм

авиаотряд ВВС Балтийского моря. Ранее в отряде летали на истребителях И-2, которые большей частью хранились в ангаре, вмещавшем 7 самолетов. С получением пятерки новых истребителей (зав. №1532, №1518, №1533, №1535, №1521, №1559, №1541) их на зиму поместили в ангар, а два старых И-2 выкатили на улицу.

Практически одновременно с 46-м ао приступили к освоению И-4 в 1-й Краснознаменной эскадрилье Ленинградского военного округа. 1-я эскадрилья базировалась в Красногвардейске и ранее также эксплуатировала И-2. Так как поначалу здесь получили только три истребителя И-4, то на них переучивался весь личный состав и 11-й авиаэскадрильи ВВС ЛВО.

Летом 1930 года количество И-4 в войсках было заметным и составило порядка 60-ти самолетов. 11 И-4 числились в 29-й эскадрилье ВВС Черного моря в Евпатории, 12 – в 70-м отдельном авиатряде Кавказской Красной Армии в Баку, а также в 44-м авиаотряде в Тифлисе, в 46-м авиаотряде, в 1-й и 11-й



И-4 со строевым номером 4 оборудован шестью реактивными орудиями трубчатого типа для снарядов калибра 82 мм. Ржевский полигон под Ленинградом. 1935 г.

И-4 №1649 с двумя динамореактивными пушками АПК-3бис, установленными под верхним крылом. 1933 г.



эскадрильях. Далее их количество продолжало увеличиваться. По состоянию на 1 января 1931 г. в строю находилось 150 И-4.

Начальный период эксплуатации выявил множество мелких недостатков конструкции и оборудования. Плохо закрывались капоты, заедали пулеметы, особенно неудачным оказался кок воздушного винта. Однако в летном отношении И-4 нравился летчикам, их оценки поведения истребителя в воздухе были в основном положительные. В свое время автору этого повествования удалось услышать хорошие отзывы о летных достоинствах И-4 от старого летчика-испытателя Владимира Васильевича Шевченко. В начале 1930-х годов Владимир Васильевич начинал свою карьеру военного летчика в 71-м истребительном авиаотряде, базирующемся на Центральном аэродроме в Москве. Командовал отрядом на тот момент летчик Новак.

Впрочем, был один особенно неприятный момент, который поначалу коснулся не только И-4, но и всех первых советских цельнометаллических самолетов. Окраска внешних поверхностей И-4, а также Р-3 и ТБ-1, оказалась ненадежной и очень недолговечной. В марте 1930 г. в докладе авиазавода №22 по этому вопросу указывалось, что опыты с окраской ведутся полтора года, реализован ряд предложений, но положительных результатов по-прежнему нет. В инструкции по эксплуатации И-4, выпущенной в 1930 г., вопросы окрашивания истребителя были выделены особо. В связи с убедительностью и информативностью документа, приведем значительный его фрагмент, посвященный указанной проблеме:

«Вопрос с заводской окраской самолетов И-4 следует до сих пор считать разрешенным неудовлетворительно. К основным причинам этого относятся:

1) Недостаточно тщательная подготовка кольчугалюминия к окраске (плохая смывка пыли, грязи и особенно жировых пятен и осадков после термической обработки деталей в селитровой ванне).

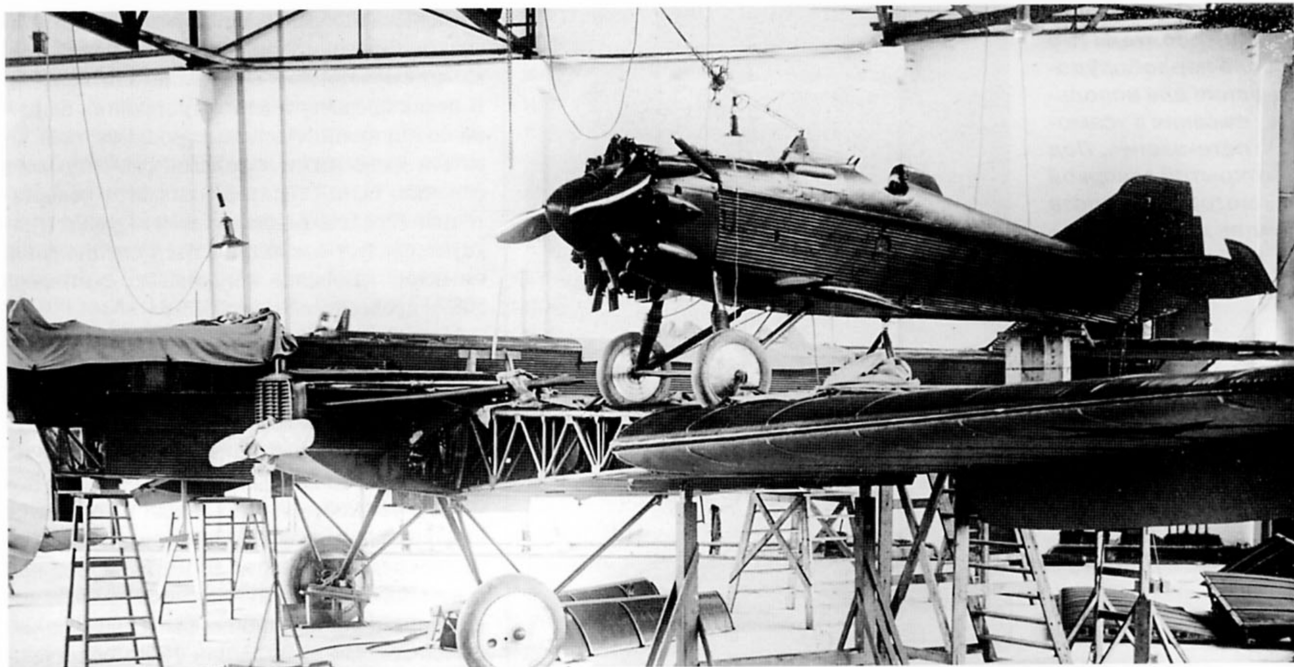
2) Производство операций по окраске самолета в холодном и сыром помещении (температура должна быть +20°С при влажности 40-50%).

3) Применение пульверизационного способа при несовершенном оборудовании (отсутствие специальных водо, масло и пылеулавливателей в магистралях воздухопровода, что загрязняет краску и допускает попадание в нее воды, чем ухудшается стойкость покрытия).

4) Неудовлетворительность ассортимента красок и особенно предохранительного лака, изготовляемых заводом №36.

В связи с изложенным нынешняя окраска и лакировка самолетов не являются достаточно надежным консервирующим средством кольчугалюминия от атмосферных влияний, и сильно затрудняет уход за самолетом.

Обычно при окраске самолетов дюралевой конструкции (например, окраска самолетов Юнкерса) с самолетов легко удалить не только пыль, но и масляные пятна. Пыль снимается мягкими волосяными щетками или чистой сухой ветошью, а масляные пятна смываются чистой тряпкой, выжатой в теплой воде, причем допускается предварительное намыливание пятен бельевым мы-



лом. Эту операцию предпочтительно производить сейчас же после окончания полетов, пока масляные брызги и пятна не затвердели и, конечно, только в теплый период года. Зимой указанное мытье допускается только в отапливаемом помещении.

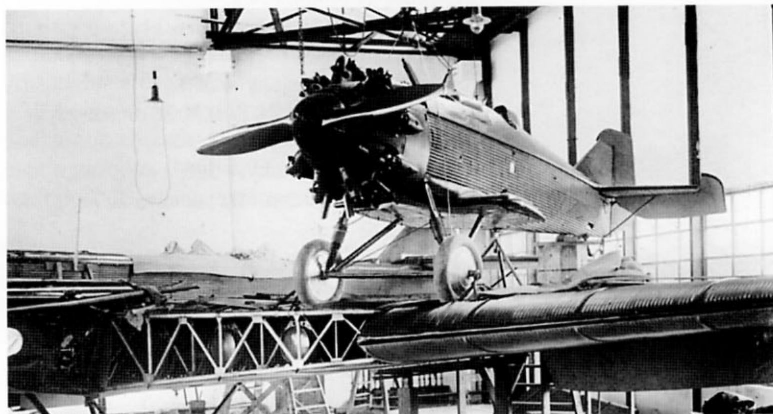
Применение зеленого мыла, соды, керосина воспрещается. Спирт является хорошим растворителем в отдельных случаях, когда с мылом пятна не сходят, применение спирта можно рекомендовать, но с учетом, что прочность краски при этом тоже понижается. Прибавлять к воде спирт нецелесообразно, так как разбавленный спирт теряет свои свойства как растворитель масляных пятен, вода же не уменьшает свою жесткость.

Бензин совершенно не растворяет масла (касторки) как и керосин, кроме того, быстро испаряясь, он портит верхнюю пленку краски, а затем, впиваясь в красочный слой, лишь закрепляет масляные и грязевые пятна. Кроме того, керосин оставляет жировой слой, который способствует осаждению пыли.

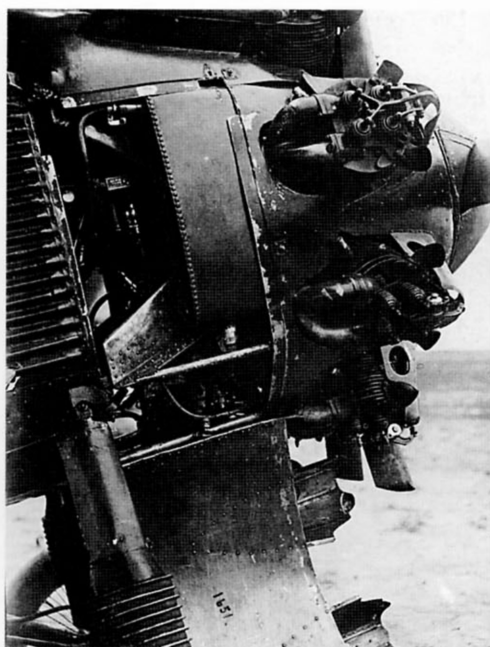
В отношении самолетов И-4 Ю-6 по причине недоброкачественности заводской окраски и лакировки впредь до осуществления полной перекраски самолетов новыми способами приходится ограничиваться тщательным удалением пыли мягкими волосяными щетками, а масляные пятна смывать выжатыми тряпками с тем, чтобы при заметном износе краски удалять ее вовсе и перекрашивать это место заново. При невозможности перекраски и временного покрытия предохранительным лаком, как временная мера, на срок до 1 месяца, можно ограничиться смывкой негодной краски (лака). Далее обнаженный кольчугалюминий тщательно промыть тряпкой, смоченной в бензине, и затем вытереть насухо чистыми тряпками, после чего по чистому кольчугалюминию втереть тонкий, но сплошной слой чистого вазелина, разбавленного бензином в следующей пропорции: вазелина 5%, бензина 95%.

После окончания полетов, если эти места будут забрызганы маслом, указанную операцию надо повторить заново, а при перерывах в полетах это же необходимо осуществлять не реже, чем раз в 3-5 дней.

При отсутствии стандартных красок и лака разрешается перекрашивать и частично подкрашивать самолеты следующими красками и лаками:



Опытная установка истребителя И-4 №1502 на крыле двухмоторного ТБ-1. В этом, первоначальном варианте «звена» для колес истребителя в верхней обшивке бомбардировщика были оборудованы выемки, а пирамиды для зацепления шасси имели уменьшенные по высоте габариты



Силовая установка истребителя И-4 после переоборудования для использования в «самолете-звене». Под открытой створкой моторного капота виден дополнительный масляный бак

1. Олифа льняная №8 – 33%
2. Цинковые белила «000» на голубую краску – 33%
на защитную краску – 25%
3. Масляный лак №17 и №25 на голубую краску – 38%
на защитную краску – 50%
4. Крон английский из расчета 200 г. на 1 кг.
5. Милор 50 г. на 1 кг.
6. Сажи или слоновой кости 50 г. на 1 кг.
7. Киноварь 50 г. на 1 кг.
8. Сиккатив №99 25 г. на 1 кг.

Кроме того, для разжижения красок, выпускаемых заводом №36 в виде пасты средней густоты, можно воспользоваться смесью двух частей льняной олифы, 3-х частей светлого скипидара и 0,5 частей сиккатива.

При разжижении краски необходимо ее размешивать до получения полной цветовой однородности. В остальном следует руководствоваться циркуляром ТЭИ №102/с. от 14.3.30 г.

В случае обнаружения признаков появления коррозии (обычно в виде белой порошкообразной наружной высыпки или разной формы почернений и пятен) младший авиатехник обязан немедленно доложить летчику и старшему авиатехнику с тем, чтобы в тот же день получить конкретные указания о способе предохранения самолетов от коррозийного разрушения.

Наиболее простой способ состоит в следующем:

Окраска или лак в месте обнаружения признаков коррозии удаляется волосяными щетками, смоченными в бензине или бензоле. В целях предотвращения протекания бензина во внутренние детали хорошо воспользоваться древесными опилками, смоченными в бензине. Если бензин оказывается недостаточным средством для смывки окраски и лака, то следует воспользоваться специальной смывкой «Дюраль» или смесью скипидара 50% и древесного спирта 50%.

Место, удаленное от краски (лака), зачищается бархатной шкуркой (наждачная бумага №0) и пемзой с тем, чтобы поверхность стала блестяще чистой, после чего ее тщательно промывают бензином.

Если при осмотре дефектного места с помощью увеличительного стекла не окажется никаких следов коррозии, то его вновь и сейчас же следует окрасить. В зимнее время, при невозможности воспользоваться теплым помещением, достаточно покрыть прозрачным масляным лаком №17 или №24, облегчающим повседневный дальнейший контроль и являющимся для внутренних деталей надежным консервирующим средством; для наружного покрытия его необходимо периодически освежать».

Несмотря на металлическую конструкцию И-4, предполагающую длительную его эксплуатацию, срок службы самолета оказался коротким. Уже в 1930-м году появился новый истребитель И-5, летные характеристики которого с таким же двигателем М-22 оказались более высокими. Поэтому, в октябре 1931 г. производство И-4 было прекращено. Общее количество построенных истребителей этого типа составило 177 серийных и 2 опытных экземпляра.

В последующие четыре года они активно эксплуатировались летом и зимой, участвовали в войсковых и флотских маневрах. Осенью 1935 г. последовало решение о снятии И-4 с вооружения ВВС. Часть их отправили в учебные подразделения, еще некоторое количество использовалось для оснащения вновь сформированных эскадрилий. Такая практика продолжалась до 1936 года, далее началось перевооружение истребителями И-16.

На пике развития серийного производства неоднократно возникали предложения о модернизации И-4 с целью повышения его летных характеристик. 27 января 1930 г. ЦАГИ сообщило в НТК УВВС, что берется за значительное усовершенствование И-4 – его решили сделать чистым монопланом с новым

капотированием двигателя. Такой самолет (зав. №1514) с вторично использованным названием И-4бис был предъявлен на испытания 6 сентября 1931 года. На нем полностью убрали нижнее крыло, а двигатель оборудовали комбинированным кольцевым капотом. Кроме прочего, верхнее крыло оснастили предкрылками, которые управлялись летчиком, а также могли открываться автоматически при уменьшении скорости полета до 90-100 км/ч. Испытания И-4бис №1514 велись в период 11.09 – 23.09 1931 г.

Выяснилось, что летные характеристики самолета №1514 по сравнению с серийными И-4 изменились мало. Благодаря использованию предкрылков улучшилась поперечная устойчивость на малых скоростях, однако скорость на посадке практически не изменилась. Несколько выросла полетная скорость – до 268 км/ч, но ухудшились характеристики штопора. Не принес удовлетворения и новый капот – он не обеспечивал надежного и достаточного охлаждения двигателя. В результате признавалось, что переделка И-4 в моноплан нецелесообразна.

Еще одной работой ЦАГИ по усовершенствованию И-4 стала его установка на поплавки с целью дальнейшего использования в качестве корабельного истребителя. Основной причиной указанной деятельности стало приобретение в октябре 1929 года в Англии нескольких комплектов поплавков фирмы «Шорт». Поплавки предназначались в первую очередь для бомбардировщиков ТБ-1а и разведчиков Р-6а, однако скоро на основе их конструкции и гидродинамики в ЦАГИ спроектировали поплавки для АНТ-10, АНТ-9 и даже для ТБ-3. Для И-4 на основе английских образцов разработали и в середине 1931 г. изготовили цельнометаллические поплавки со следующими размерами: длина 6,415 м, ширина 770 мм, высота 673 мм, длина носовой части до редана 3,365 м. Поначалу предлагалось установить на эти поплавки один из истребителей 29-й эскадрильи, базирующейся в Евпатории. Однако в ЦАГИ использовали один из серийных самолетов, полученных из НИИ ВВС. Согласно документам АГОС ЦАГИ оборудование поплавками должно было закончиться до 10 июля 1931 года. Однако сведений о завершении работ не обнаружено. Очевидно, что летом 1931 года представители морской авиации от обладания маленьким поплавковым истребителем с недостаточной мореходностью решили отказаться. Вероятнее всего на принятие решения повлиял двухлетний опыт эксплуатации летающих лодок КР-1 (Хейнкель HD.55).

Еще одной работой 1931 года стала установка под крылом И-4 выливных авиационных приборов ВАП-4. Однако первые полеты, проведенные в августе того года, показа-



Процесс закатывания И-4 на крыло ТБ-1 по наклонной эстакаде



Эффектный старт! Отрыв двух истребителей почти одновременно. Для того, чтобы не столкнуться в воздухе, летчики И-4 сразу расходятся в стороны

ли, что ВАПы цепляют за землю, поэтому использование небольшого истребителя в качестве «химического» самолета не состоялось.

К экспериментам, в которых участвовали И-4, следует отнести опыты с ракетными двигателями для ускорения взлета. Деятельность по установке ракетных ускорителей велась в 1934 году под руководством В.М. Мясищева. Во время испытаний отмечалось увеличение полетной скорости истребителя на 25 км/ч.

В практической истории И-4 имеются два знаковых эпизода, удачное завершение которых могло заметно повысить практическую ценность его как боевого самолета. Первый эпизод относился к попытке внедрения в практику ВВС безоткатных, так называемых динамореактивных пушек (ДРП), интерес к использованию которых отмечался как раз в начале 1930-х годов. Он был обусловлен осознаваемой необходимостью существенного усиления огневой мощи самолетов-истребителей, так как обычные пулеметы винтовочного калибра уже считались малоэффективными в борьбе с тяжелыми цельнометаллическими бомбардировщиками. Наиболее мощными такими ДРП считались орудия калибра 76-мм, однако для них требовалось создавать специальные самолеты. Одновременно, состоящий на вооружении ВВС И-4 являлся единственным советским цельнометаллическим истребителем, считался наиболее прочным по сравнению с самолетами смешанной конструкции, поэтому более подходил для оснащения ДРП. Между тем 76-миллиметровые АПК-4 конструкции Курчевского были для И-4 слишком велики. Поэтому спроектировали и построили уменьшенную систему калибра 65 мм, получившую обозначение АПК-3 бис. Расчет был прост – в случае удачи появлялась возможность перевооружить этими пушками все строевые И-4. Об этом говорилось на совещании, которое проводил начальник ВВС РККА Я.И.Алкснис: «Ускорить работу по установке пушек калибра 65 мм на И-4. Если получим удовлетворительные результаты, то нужно в кратчайший срок вооружить имеющиеся самолеты И-4 этими пушками. ...Курчевскому доработать АПК-3, чтобы в апреле–мае 1933 года провести госиспытания. ...ЦАГИ установить пушки на самолет И-4 и предъявить в НИИ ВВС».

Работа по установке ДРП на цаговский истребитель затянулась на год. В мае 1933 г. специальная комиссия осмотрела И-4 №1649 с двумя АПК-3бис, установленными под верхним крылом. После проведения внешнего осмотра пушки были признаны годными к стрельбе. Наземные испытания проводились с зарядами различной мощности. При использовании зарядов массой 425 г отмечалось разрушение обшивки фюзеляжа – исходящие газы буквально «отсасывали» гофрированные листы от конструкции. Тем не менее, опыты продолжились.

Летные испытания и воздушные стрельбы проходили в Ленинграде. Пушечным И-4 №1649 управлял летчик-испытатель Томас Павлович Сузи. 18 мая 1933 года в 14 ч 40 мин выстрел в воздухе привел к разрыву ствола правой пушки, и образованию в крыле рваной дыры площадью более полуметра. Пилоту удалось посадить поврежденный истребитель на Комендантский аэродром, что подтвердило высокую живучесть многолонжеронного крыла этого самолета. Хотя испытания И-4 с АПК-3бис продолжились, од-

Истребитель охранения И-4 сопровождает бомбардировщик ТБ-1, с которого он стартовал в воздухе





нако вопрос о массовом перевооружении истребителя более не поднимался. Известно, что позднее Курчевский предлагал для вооружения И-4 гладкоствольную АПК калибра 67 мм, стреляющую картечью. Интереса это его предложение уже не вызвало.

В дальнейшем идея вооружить И-4 мощными артиллерийскими системами привела к тому, что этот самолет стал первым советским истребителем, на котором опробовали реактивные снаряды РС-82. Испытания ракетного оружия на И-4 велись в 1935 году.

В 1931 г. инженер НИИ ВВС Красной Армии Владимир Сергеевич Вахмистров предложил установить два истребителя И-4 на крыле бомбардировщика ТБ-1. Суть предложенного мероприятия сводилась к следующему. Два истребителя закреплялись на крыле бомбардировщика, и вместе с ним следовали к намеченной цели. Тяга двигателей этих «наездников» позволяла увеличить полезную нагрузку самолета-носителя и обеспечивала ему более благоприятные взлетные характеристики. Во время полета истребители питались горючим из топливных баков бомбардировщика – таким образом, их дальность полета значительно увеличивалась. После отцепки в воздухе истребители осуществляли воздушное прикрытие самолета-носителя и сопровождали его на обратном пути к своему аэродрому. Система получила название «Самолет-звено», в документах той поры обозначалась: «СЗВ», «СЗ-1», самолет «З-1».

После того как вышестоящие инстанции одобрили идею составного самолета, началась история его создания и совершенствования. 30 июня 1930 г. все проектные материалы и первичные расчеты Вахмистров направил для изучения и последующей прора-

***Вверху и внизу:* система «Звено-1» во время проведения испытаний в июне 1932 г.**

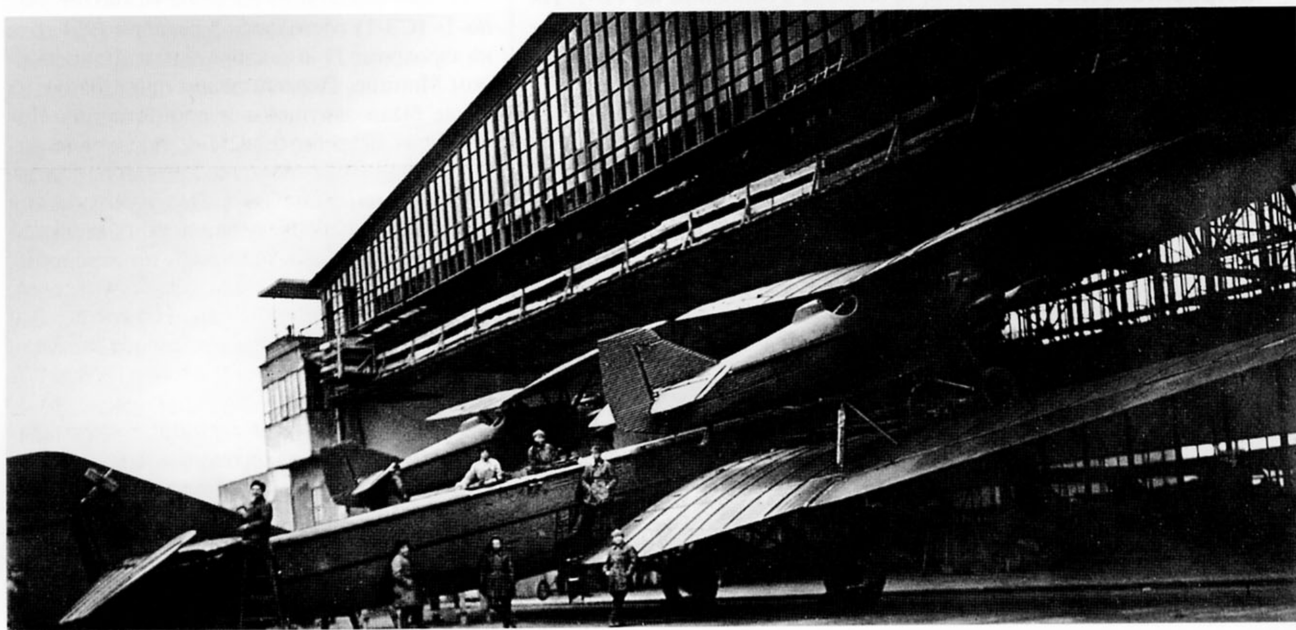
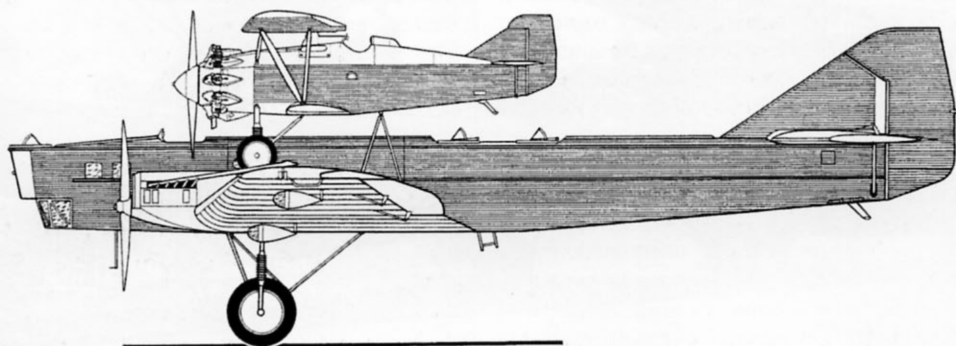


Схема установки И-4 на крыле бомбардировщика ТБ-1



ботки в ЦАГИ. Здесь, в Конструкторском отделе Сектора опытного самолетостроения (КОСОС), которым руководил А.Н. Туполев, произвели необходимые исследования возможности закрепления двух истребителей на крыле тяжелого бомбардировщика, приступили к разработке рабочих чертежей и изготовлению дополнительных конструктивных узлов.

31 января 1931 г. ЦАГИ запросил из НИИ ВВС истребитель И-4, на котором предполагалось произвести все необходимые усовершенствования и изменения. Был выделен И-4 (зав. №1502), который по причине заметного износа участвовал лишь в наземных опытах и отработках системы. Для практических полетов использовались другие машины: два достаточно новых серийных И-4 – №1651 и №1655, и ТБ-1 №651.

Изменения, вносимые в конструкцию самолетов, произвели в основном на ТБ-1. На крыле бомбардировщика для установки истребителей с каждой стороны оборудовали по три пирамиды. Две передние пирамиды, на которых закреплялись шасси И-4, были установлены по оси переднего лонжерона ТБ-1. Каждая пирамида имела специальный фасонный ложемент (замок), в который входил соответствующий элемент, оборудованный на шасси истребителя. Третья пирамида с расцепляющим замком поддерживала фюзеляж И-4 в районе его 3-й силовой рамы. Так как истребители устанавливались вблизи диска вращающегося воздушного винта бомбардировщика (продольная ось И-4 проходила на расстоянии 307 мм от оси разъема крыла ТБ-1 по направлению к продольной оси последнего) небольшое нижнее крыло на них было снято. Закатывались истребители на крыло самолета-носителя по специальному помосту (рампе), снабженному деревянными желобами.

Аварийная посадка истребителя И-4 на лес



Первое испытание системы «Самолет-звено-1» (СЗ-1) состоялось 3 декабря 1931 года на аэродроме 17-й авиабригады в подмосковном Монино. Первым делом при стоянке на земле были запущены и прогреты двигатели обоих истребителей И-4, после чего аэродромная команда по наклонной рампе закатила их на крыло ТБ-1. После соединения всех систем и последующей их тщательной проверки начались пробежки по аэродрому на различных режимах работы двигателей. В 14 часов 30 минут был произведен первый взлет СЗ-1, стартовый вес которого составил 8180 кг (ТБ-1 5640 кг + 2 И-4 2x1270 кг). В ТБ-1 на левом командирском кресле находился летчик Адам Залевский, Андрей Шарапов занимал правое сидение носителя, конструктор Вахмистров – в 1-м люке кормовых стрелков, инженер Морозов – во 2-м люке. Левым И-4 управлял летчик Валерий Чкалов, правым – Александр Анисимов. Взлет СЗ-1 с аэродрома произошел на скорости 140 км/ч

без осложнений. Адам Залевский вибраций и излишних давлений на органы управления при выполнении старта и наборе высоты не отметил. На высоте 1000 м при скорости 160 км/ч был произведен первый отрыв самолетов от носителя. При этом И-4 Анисимова отцепился с поднятым хвостом, не имея достаточной подъемной силы, поэтому соскочил с пирамид, ударился колесом о 3-й лонжерон крыла ТБ-1 и пробил гофрированную обшивку. Воздушный винт истребителя в ходе этого нештатного отцепления задел пирамиду крепления, в результате чего лопасть винта и сама пирамида оказались повреждены. Тем не менее эта небольшая неприятность не помешала благополучному завершению эксперимента – все три самолета успешно приземлились на Монинском аэродроме.

После первых испытаний зимой 1931-1932 гг. вся система СЗ-1 подверглась значительным доработкам. С помощью инженеров ЦАГИ Петлякова, Беляева, Привен, Никитенко и Фомина были проведены дополнительные расчеты прочности крыла с целью повысить эффективность и надежность работы соединенных самолетов. В последующем, для увеличения взлетного веса СЗ-1 на основных стойках шасси ТБ-1 с внешней их стороны оборудовали дополнительную амортизационную стойку от самолета АНТ-9. Лонжерон крыла носителя в районе крепления этой стойки усилили дополнительным внутренним подкосом. Кроме того, на ТБ-1 установили увеличенные колеса размером 1350x300 мм вместо прежних, размером 1250x250 мм. Одновременно, с учетом первого испытания, доработали замки крепления И-4 и механизм их расцепления. Третья пирамида, закрепляющая фюзеляж истребителей, теперь шарнирно крепилась на крыле ТБ-1.

После открытия замка на фюзеляже пилот истребителя давал ручку управления от себя, задняя пирамида окончательно освобождалась и откидывалась назад. Затем следовало движение ручки управления на себя, передние замки выходили из фасонного зацепления, и самолет отрывался от крыла ТБ-1.

Для увеличения дальности полета «Самолета-звена» в бомбоотсеке ТБ-1 установили дополнительные топливные баки (два по 450 л, два по 140 л и еще два запасных бачка на 65 литров), объединенные с остальным запасом горючего в единую магистраль. Из этой общей системы были проведены бензопроводы, питающие истребители. По мере расходования на них топлива из бортового бака, бортмеханик самолета-носителя насосом подкачивал бензин в баки И-4. Кроме того, И-4 оборудовали двумя дополнительными масляными баками по 12,5 л и указателем уровня топлива.

После перечисленных доработок вес пустого ТБ-1 составил 4602 кг. По сравнению со стандартным ТБ-1, вес пустого самолета увеличился на 177 кг. Увеличение веса за счет установки пирамид крепления истребителей, дополнительных баков и усиления шасси составило 245 кг, однако это значение удалось уменьшить на 68 кг за счет снятия кассетных бомбодержателей Дер-9. Вес каждого пустого И-4 уменьшился на 10 кг и составил 965 кг



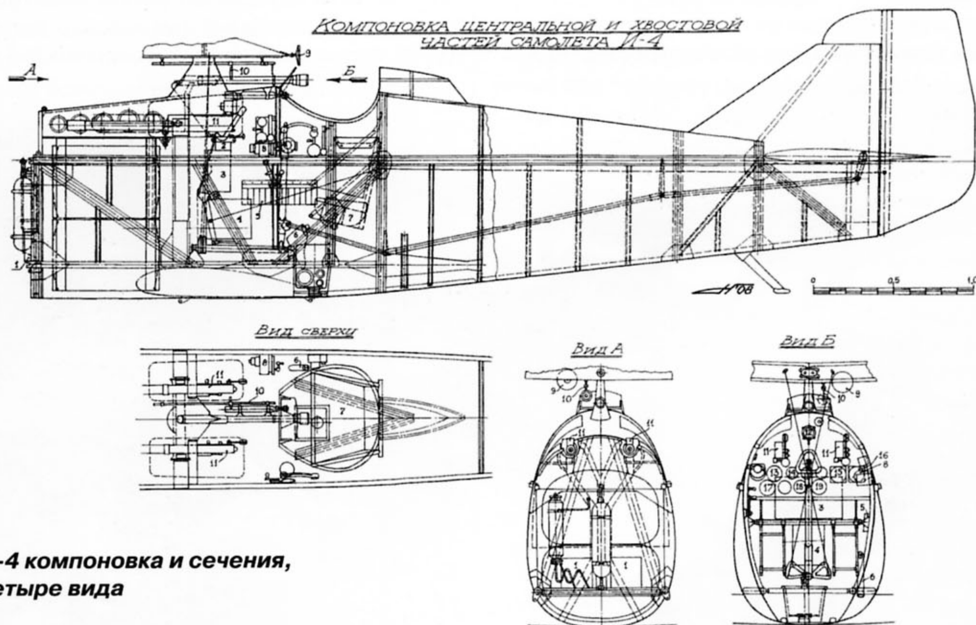
В полете И-4 с «пятеркой» на хвосте и рисунком кошки на фюзеляже. Известно, что в таком виде самолет, которым управлял Александр Петрович Чернавский, использовался для съемок художественного фильма «Крылья». Александр Петрович так подписал фото: «НИИ ВВС, г. Москва. Вот это и есть игра в солдатики и неожиданно она дала мне право на жизнь. Участнику этой игры оставляю на долгую жизнь один кадр из моей жизни. А. Чернавский, 1932 год»



На фото И-4, потерпевшего аварию при желании можно разглядеть рисунок кошки на фюзеляже. Однако номер на руле отличается – не «пятерка», а «пятьдесят». Судя по всему, используемый для съемок истребитель И-4 имел разные номера, а почему – остается лишь догадываться (вариантов множество). На обороте оригинала фото написано следующее: «Москва – Тушинский аэродром. 1932 год. Авария самолета И-4. Летчик-испытатель Чернавский А.П. при выводе самолета из пике, во время съемки воздушного боя, врезался в землю, остался жив. Бой вел с самолетом У-1, пилотируемым летчиком-испытателем Кавериным М.И.»

(снятые нижние крылышки дали экономию 20 кг, однако эта величина сократилась на 10 кг за счет монтажа дополнительных маслобаков и узлов их крепления). Нормальный полетный вес СЗ-1 составил 10 500 кг – ТБ-1 с экипажем и запасом бензина 1625 кг весил 7453 кг, плюс два И-4 со взлетным весом по 1518 кг. При максимальном запасе бензина 2625 кг и 1000 кг бомб максимальный полетный вес СЗ-1 составил 12 500 кг.

После всех проведенных доработок «Самолет-звено-1» допустили к государственным испытаниям, которые начались 19 мая 1932 г. В период 20, 21, 22, 29, 31 мая, 5, 14, 15 июня было выполнено 9 испытательных и контрольных полетов с отцепкой истребителей в воздухе. На 10 июня был запланирован перелет по маршруту Монино–Киев–Монино с полетным весом 12500 кг. По плану ТБ-1 должен был долететь до Киева, выпустить истребители, сбросить 1000 кг бомб и вернуться в Монино. Однако сильный встречный ветер и недостаток горючего заставил произвести расцепку в районе Брянска. Впрочем, это не повлияло на положительный отзыв о проведенных испытаниях. На их заключительном этапе, 14 июня провели отцепку только одного из двух истребителей. Носитель ТБ-1 с одним закрепленным И-4 сохранял устойчивость и мог продолжать прямолинейный полет.

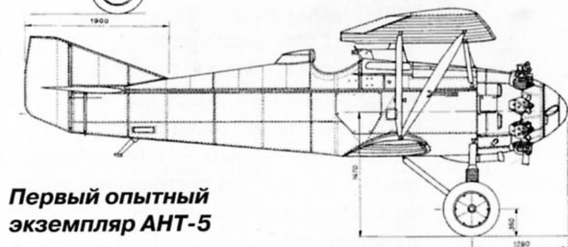


И-4 компоновка и сечения, четыре вида

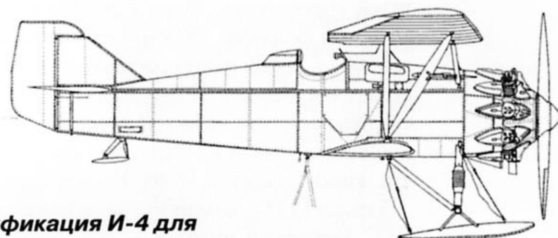
Испытания показали надежность работы всех механизмов, за все время не было ни одного случая неисправности. В отчете по испытаниям СЗ-1 говорилось, что положительным результатом создания «самолета-звена» является возможность истребительного охранения при действиях тяжелого бомбардировщика в глубоком тылу противника. Овладение управлением СЗ-1 не требует от летчиков высокой квалификации. Использование избыточной мощности истребителей облегчает взлет тяжело нагруженного бомбардировщика с аэродрома. По сравнению с обычным ТБ-1, система СЗ-1 имеет значительные преимущества. При одинаковой нагрузке потолок увеличивается на 500-600 метров, длина разбега уменьшается на 150-200 м. Создание СЗ-1 оценивалось как значительное достижение, для оценки тактических и эксплуатационных особенностей звена предлагалось построить эскадрилью таких самолетов. Далее предлагалось произвести установку на ТБ-1 двух истребителей И-5, а затем приступить к опытам по переливу горючего с ТБ-1 и ТБ-3 на И-4 и И-5.



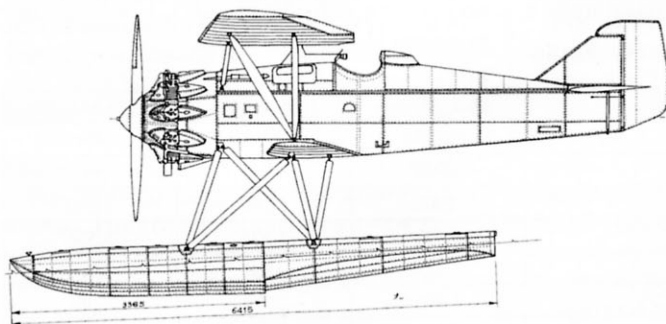
Реконструкция проектного варианта истребителя АНТ-25 (И-4)



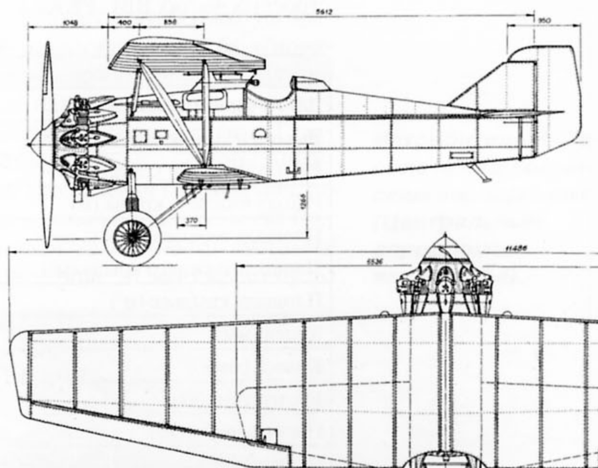
Первый опытный экземпляр АНТ-5



Модификация И-4 для «Самолета-звена» В.С. Вахмистрова



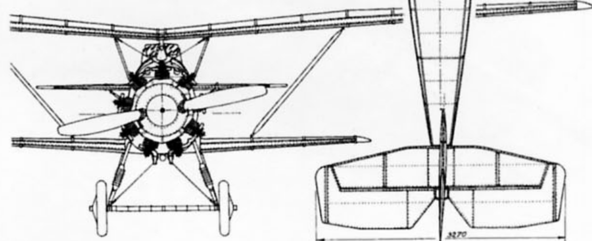
И-4 на поплавках, 1931 г.



Серийный истребитель И-4 производства авиазавода №22



И-4 с реактивными орудиями (РО) для установки РС-82



Истребитель И-4

Еще через год в «самолет-звено» оборудовали ТБ-1 №678, И-4 №1533 и №1583. На этих истребителях нижние малые крылья не снимались, а летчики сами открывали замок расцепления при выполнении воздушного старта. Дополнительная амортизационная стойка на основном шасси ТБ-1 №678 была выполнена по типу костыля ТБ-3. Войсковые испытания модернизированного «звена» велись на Кричевицком аэродроме в июне–июле 1933 г. Экипаж ТБ-1 был следующим: командир корабля Стефановский, второй пилот Вахмистров, инженер монтажист Морозов, борттехник Никитин. Левым истребителем управлял летчик Коккинаки, правым – Степанчонок. Испытания и на этот раз оценивались положительно. Подтверждалось, что после произведенных усовершенствований техника отрыва истребителей упростилась. Взлет с аэродрома происходил на скорости 130 км/ч при полетном весе 9600 кг, время взлета составляло 12 секунд. В полете составной самолет был устойчив, допускал выполнение виражей до 60°. За 5 полетов, произведенных в Кричевицах, были обучены два новых пилота на И-4 и 3 командира ТБ-1.

5 июля 1933 г. командир авиабригады НИИ ВВС Залевский подписал следующее заключение: «Самолет З-1 с вышеуказанными переделками вполне годен к эксплуатации в строевых частях ВВС РККА».

После завершения войсковых испытаний СЗ-1, начальник ВВС Алкснис направил докладную записку на имя Заместителя Председателя РВС СССР Тухачевского. В ней говорилось, что теперь полезная нагрузка ТБ-1 может быть увеличена с 3500 кг до 4650 кг при условии сопровождения истребителями до цели и обратно; и до 5230 кг – при сопровождении истребителями на расстоянии 50 км. В первом варианте дальность ТБ-1 с одной тонной бомб увеличивается с 820 км до 1580 км, а во втором (сопровождение до 50 км) дальность увеличивается до 2000 км.

Предлагалось наградить В.С. Вахмистрова Орденом Ленина, А.И. Залевского, А.Ф. Анисимова, В.П. Чкалова – Орденом Красной Звезды. Помимо этого Вахмистрова и Залевского предлагалось премировать автомобилем «Форд», а Анисимова, Чкалова, механика Панюшкина и инженера Морозова – мотоциклами. Сам Владимир Сергеевич позднее записал: «За эти полеты три летчика и я получили по «Красной Звезде» (т.е. были награждены орденами Красная Звезда)».

Впрочем, более И-4 для «Самолета-звена» не использовали. Опыты продолжили с более мощными носителями ТБ-3, а в качестве закрепляемых на них самолетов сначала использовали истребители И-5, а позднее монопланы И-16.

	И-4 дублер	**И-4 №1513**	**И-4 №1620**
Длина в линии полета (м)	7,285	7,28	7,8
Высота в линии полета (м)	3,070	–	2,8*
Размах верхнего крыла (м)	11,486	11,40	11,40
Размах нижнего крыла (м)	5,536	5,536	5,536
Площадь верхнего крыла (м^2)	19,808	19,8	19,8
Площадь нижнего крыла (м^2)	3,996	3,99	3,99
Площадь крыльев (м^2)	23,8	23,8	23,8
Колея (мм)	1620	1620	1620
Колеса (мм)	750x150	750x150	750x150
Вес пустого (кг)	930	974	1005
Полетный вес (кг)	1372	1416	1461
Нагрузка на крыло (кг/м^2)	57,3	59,5	61,4
Максимальная скорость (км/ч)	257	249	260

** Высота на стоянке*
Полетный вес И-4 согласно инструкции по летной эксплуатации составлял 1516,5 кг, нагрузка на крыло 59,2 кг/м^2, полетная центровка – 25,7% САХ

Истребитель И-3

«Удачно завершив программу обучения на самолете Р-1, я попал в число избранных, включенных в состав истребительной группы. Летать предстояло на истребителе И-3. Это был полутораплан, то есть самолет, нижние крылья у которого меньше верхних и по размаху, и по площади несущих поверхностей. Вообще он был каким-то миниатюрным по сравнению с Р-5, включая маленькую одноместную кабину. Кто-то из курсантов даже пошутил: самолет, мол, специально для Кудымова создан... Меня это больше не задевало.

Истребитель пришелся мне не только по росту, но и по душе. В первом же полете я понял, какая это была славная машина. Очень чуткая и мягкая в управлении, она легко и плавно выполняла все сложные фигуры высшего пилотажа: боевые развороты и штопор, бочку, петлю, иммельман» – так вспоминал свои полеты на И-3 в 1930-х годах известный летчик-истребитель Дмитрий Александрович Кудымов.

Другой советский полярный и боевой летчик, Эндель Карлович Пусэп, познакомился с этим самолетом, будучи инструктором летной авиашколы в Оренбурге: «Зимой на наш аэродром привезли упакованный в громадный ящик новый советский истребитель И-3 конструкции Поликарпова. Естественно, что появление нового, притом отечественного самолета вызвало среди летчиков-инструкторов большое оживление: кто же этот счастливчик, кому будет поручено на нем летать?».

Счастливчиком оказался Пусэп, о чем через несколько дней он был уведомлен в штабе школы.

– «Обратно летел как на крыльях. Неделя, установленная командиром для изучения материальной части, мне и не понадобилась. Уже через два дня сдал зачет инженеру эскадрильи, тот доложил командиру, и мне разрешили начать тренировку на И-3...

С помощью механика я проверил исправность лямок парашюта: они только становились постоянным спутником летчика, затем залез в кабину, застегнул ремни, подвигал рулем и элеронами, опробовал мотор. Все было в лучшем виде, и я поднял большой палец... Оставляя за хвостом тучи снежной пыли, истребитель пошел на взлет. Кабина была открытой, только узенький козырек защищал лицо от ветра».

Задание на пилотаж Пусэп выполнил в основном благополучно, однако при выполнении «мертвой петли» влетел в облака и поэтому замешкался с выводом на пикировании. Из облаков самолет выскочил на весьма приличной скорости – почти 400 км/ч – для этой машины практически запредельной и даже опасной. Однако заложенный конструкторами избыток прочности планера здесь пришелся как нельзя кстати – И-3 славно выдержал незапланированное испытание.

Приведенные впечатления летчиков относятся к истребителю И-3, который можно назвать одним из первых таких советских самолетов, способных на полноценное выполнение задач, для которых он создавался. Появление И-3 ознаменовало собой новый этап в создании советской боевой авиации. Нельзя, очевидно, назвать простым совпадением поступление И-3 в летные части в 1929 году и почти одновременное появление первого Боевого Устава ВВС РККА, который главной задачей истребительной авиации определял завоевание превосходства в воздухе. Очевидным фактом становилось, наконец, совпадение уровня развития техники и требований современного воздушного боя.

Все, казалось, складывалось к лучшему и способствовало общему делу. Однако на практике долгая и динамичная служба у нового истребителя не сложилась – не получив развития в виде планомерного совершенствования, он быстро сошел со сцены. Главная причина известна – конструктор самолета И-3 Николай Николаевич Поликарпов, по вздорному обвинению во вредительстве был арестован и лишен возможности пестовать и доводить свое детище. «Свято место пусто



Истребитель И-3 в полете над Ходынским аэродромом (Центральным аэродромом им. Фрунзе)



Продувочная аэродинамическая модель окончательного варианта истребителя И-3

не бывает», – производственные мощности московского авиазавода №1 занял лицензионный истребитель HD-37, обозначенный в ВВС РККА как И-7. И хотя немецкий самолет, оснащенный таким же двигателем М-17 (BMW-VI), практически ни в чем не превзошел своего советского «коллегу», замена состоялась. Дело дошло до того, что в мае 1931 г. заместитель начальника ВВС РККА Яков Алкснис, направляя в Комиссию по обороне проект предложения по перевооружению авиации, не называет И-3 ни в списке самолетов состоящих в эксплуатации, ни в плане нового строительства (забыл, что ли?). А ведь именно в этот период И-3 являлся основным советским истребителем, большинство из уже построенных трех сотен таких машин находились в строевых частях.

Конечно, полуторaплан И-3 не был чудом техники, однако являлся добротным и надежным армейским самолетом, способным на улучшение летных характеристик и на более долгую жизнь. Впрочем, развитие военной техники в условиях рабоче-крестьянского государства зачастую происходило совсем не по традиционным жизненным сценариям. Само появление нового летательного аппарата практически всегда сопровождалось борьбой «за место под солнцем», соперничеством за получение заказа на производство, предоставление нового перспективного двигателя, обретение производственных мощностей.

Первый опытный экземпляр И-3 BMW-VI. Февраль 1928 г.



Проектирование И-3 началось в период очередных организационных изменений, связанных с созданием в январе 1925 г. Государственного треста авиапромышленности (Авиатреста). Чуть позднее, в том же 1925 году на базе технического отдела московского ГАЗ №1 образовали Центральное конструкторское бюро (ЦКБ) Авиатреста, разделенное на два отдела, ведавших, соответственно, сухопутными и морскими самолетами. Отдел сухопутного самолетостроения (ОСС) возглавил Николай Поликарпов. Спустя короткое время ОСС ЦКБ перевели на завод №25 (бывший завод Ф. Моска), территориально расположенный в окрестностях Ходынского аэродрома.

Впрочем, окончательное утверждение ЦКБ произошло только в середине 1926 года, а предшественник И-3 – двухместный истребитель 2И-Н1 (по системе обозначений тех лет название означало – двухместный истребитель с одним двигателем «Нэпир») входил в план строительства еще в 1923–1924 годах. Об этом самолете более подробно рассказано в главе «Двухместные истребители». Однако здесь следует упомянуть произошедшую в марте 1926 г. катастрофу 2И-Н1, после которой деятельность конструкторского коллектива, возглавляемого Поликарповым, велась в обстановке непрекращающихся придирок, недоверия и подозрительности. Неоднократный пересмотр норм прочности сказался впоследствии и на самом самолете – И-3 создавался с возможно большим запасом прочности, чтобы хоть как-то обезопасить себя от ожидаемых неприятностей.

Появление И-3 следует отнести к трехлетнему плану опытного самолетостроения Авиатреста, введенному в первой половине 1926 года. Согласно этому плану, начало проектирования было намечено на 1 августа 1926 года, хотя с выполнением этого срока сразу вышла небольшая заминка, так как технические требования от Управления ВВС поступили только 14 августа. 20 августа из ОСС ЦКБ переслали в Авиатрест перечень своих замечаний к требованиям УВВС и просили пересмотреть их. Пересмотр требований состоялся 7 сентября в научном комитете (НК) УВВС, однако достичь каких-либо уступок



Истребитель И-3 выставлен в линию полета для проведения его нивелировки

от заказчиков представителям ОСС ЦКБ на этом этапе не удалось.

В середине октября 1926 г. был подготовлен первый вариант эскизного проекта И-3 под американский двигатель Райт Т-3 мощностью 525 л.с. Впрочем, расчетные характеристики по-прежнему не устраивали военных, тем более, что самого двигателя в наличии не было и его только предполагалось закупить. На очередном совещании, состоявшемся 18 октября, было предложено произвести просчеты вариантов И-3 под немецкий двигатель BMW-VI и разрабатываемый отечественный двигатель М-13 с полной (675 кг) и уменьшенной (до 580 кг) нагрузками.

Всего было разработано 17 вариантов самолета, и 7 декабря 1926 года окончательный проект под двигатель BMW-VI был отправлен в Технический совет, которым был рассмотрен и утвержден 22 декабря. Далее, рассмотрение эскизного проекта Научным Комитетом Управления ВВС задержалось вследствие коренной переработки задания. По утвержденному НК новому заданию ОСС ЦКБ в очередной раз прорабатывает эскизный проект, который был окончательно утвержден 27 февраля. Лишь после этого в опытном цехе немедленно приступили к изготовлению деревянного макета самолета. Утверждение макета происходило в период с 13 апреля до 14 мая на нескольких заседаниях Комиссии НК, Авиатреста и НИИ ВВС. Предварительный проект И-3 BMW-VI был закончен и представлен в Технический совет





В центре и внизу: **истребители И-3 из состава эскадрильи им. Дзержинского. Московский военный округ, начало 1930-х годов**



Регулировка двигателя М-17

7 мая 1927 года, где был утвержден 1 июня. НК УВВС утвердил проект 9 июня.

Таким образом, лишь подготовка, согласование и утверждение проекта истребителя И-3 продолжались почти целый год. В частности, имелись спорные моменты по схеме самолета, оценивались классический биплан с верхним и нижним крылом одинаковых размеров и полутораплан, у которого нижнее крыло было заметно меньше чем верхнее. Николай Поликарпов сумел отстоять схему полутораплана, которая во многом уже была проверена на 2И-Н1. Продолжая развивать ее, он впоследствии с успехом использовал схему полутораплана при проектировании значительно более крупных самолетов Р-5 и ТБ-2.

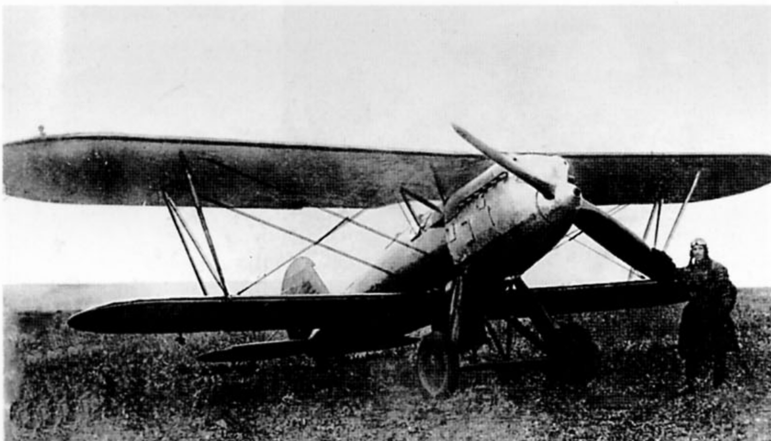
Однако наиболее сложным моментом в этой истории оказался вопрос выбора силовой установки, ибо в отечественном моторостроении дела были, мягко говоря, не блестящими.

Советской Республике в наследство от царской России не досталось в этой области ни опытных специалистов, ни технологических традиций, ни приличного производства. Для получения удовлетворительных результатов требовались не месяцы, а годы кропотливой работы мотористов, металлургов, технологов и других профессионалов машиностроения. Вопрос этот являлся архиважным, тем более что для самых лучших в мире самолетов (а именно такие хотели строить) нужны были самые лучшие двигатели. На заседании Авиатреста, состоявшемся 22 декабря 1926 года, достаточно определенно по этому вопросу высказался член правления Макаровский. Суть выступления сводилась к вполне обоснованным сомнениям в возможности появления в ближайшее время своих, отечественных авиадвигателей, отвечающих мировым требованиям. Макаровский тогда привел пример двигателя М-5 («Либерти»), выпускаемого в течение трех лет, и явно перетяжеленного, автомобильного АМО, также оказавшегося тяжелее двигателя «Фиат» на 20%, и даже первого мотора Русско-Балтийского завода «Аргус», который в те времена, «когда умели работать и когда материалы были заграничные» выходил тяжелее оригинала на 25%. При этом Макаровский еще не затронул тему комплектующих элементов, ресурса и надежности авиадвигателей.

Поиски двигателей за границей также являлись непростым делом. Эта работа была начата в октябре 1924 года, когда начальник Управления ВВС П. Розенгольц направляет в Главвоенпром «Основные условия приобретения лиценза (так в оригинале) на постройку моторов». А еще в конце 1923 года велись переговоры с английской фирмой «Нэпир», которые оказались безуспешными. Не дали результатов и переговоры с «Лоррен-Дитрих» и «Сальмсон», не удалось договориться с «Райтом» и «Испано-Сюизой».

Немецкая фирма БМВ на предложения о сотрудничестве поддавалась очень трудно. Немцы предлагали устаревший BMW-IV мощностью 300 л.с., а новейший BMW-VI, который только появился на свет и был практически в два раза мощнее, они пытались придержать до лучших времен. В ходе переговоров представители Баварских моторных заводов стремилась навязать советской стороне очень тяжелые, прямо-таки кабальные условия договора в виде последующих высоких выплат и огромных лицензионных отчислений.

Строевой И-3 с нетипичной красной звездой в тонкой белой окантовке. Сразу за основанием правой амортстойки шасси заметен прямоугольник. Это сборник для стреляных гильз, которые оборудовались непосредственно силами техсостава



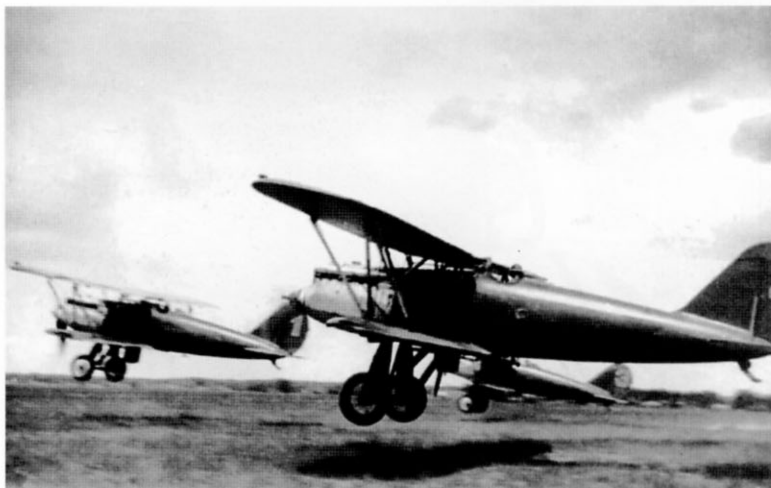
Впрочем, известны были и слабые стороны немцев, которые согласно Версальскому договору долгое время не имели права изготавливать мощные авиадвигатели, имели разоренную промышленность, а кое-где даже кустарное производство. На западные рынки Германию с ее авиамоторами старались не пускать Англия и Франция, поэтому понятно, что сбыт продукции на восток стал бы весьма благоприятным фактором для развития и совершенствования немецкой промышленности.

Одним словом, после трудных переговоров советская сторона добилась получения лицензии и технической помощи для производства BMW-VI, договор о которой вступил в силу с 14 октября 1927 г. Это стало возможным благодаря взаимным уступкам, а вовсе не огромным стремлением заполучить именно этот двигатель. Известно, что Николай Поликарпов (да и не он один) считал BMW-VI неподходящим для самолетов-истребителей ввиду больших его габаритов и веса. Но дело было сделано, и BMW-VI, получивший в СССР обозначение М-17, на долгие годы стал одним из самых распространенных советских авиадвигателей. Подписание соглашения с фирмой БМВ окончательно обеспечило истребитель И-3 силовой установкой и позволило быстро приблизить работы по его созданию к завершению.

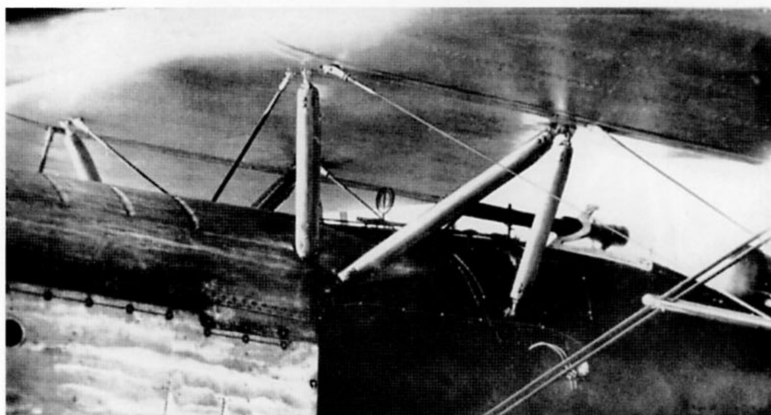
Производственный отдел авиазавода №1 приступил к изготовлению натурного образца нового истребителя в октябре 1927 г., а через четыре месяца самолет в основном был готов. Установленный на лыжное шасси опытный истребитель И-3 доставили на Центральный аэродром 1 февраля 1928 года. Основным отличием этого первого экземпляра стал своеобразный, закругленный вид вертикального оперения. Налицо была полная смена дизайна: от ломаных, остроугольных кривых и прямоугольных законцовок крыла у ИЛ-400 к плавным, «бабочкообразным» закруглениям в бытовавшем тогда французском стиле.

21 февраля 1928 года летчик-испытатель Михаил Громов впервые поднял И-3 с заснеженного Ходынского аэродрома. Общее впечатление у пилота было благоприятным – самолет напомнил ему привычный английский Мартинсайд F.4.

К 10 марта заводские испытания машины были закончены и ее передали для дальнейшего тестирования в НИИ ВВС. Военные испытатели проверяли И-3 до 14 апрели 1928 года и в основном были согласны с



Взлетает звено истребителей И-3



Вид на систему центропланных стоек, оптический прицел ОП-1, кольцевой прицел КП-5



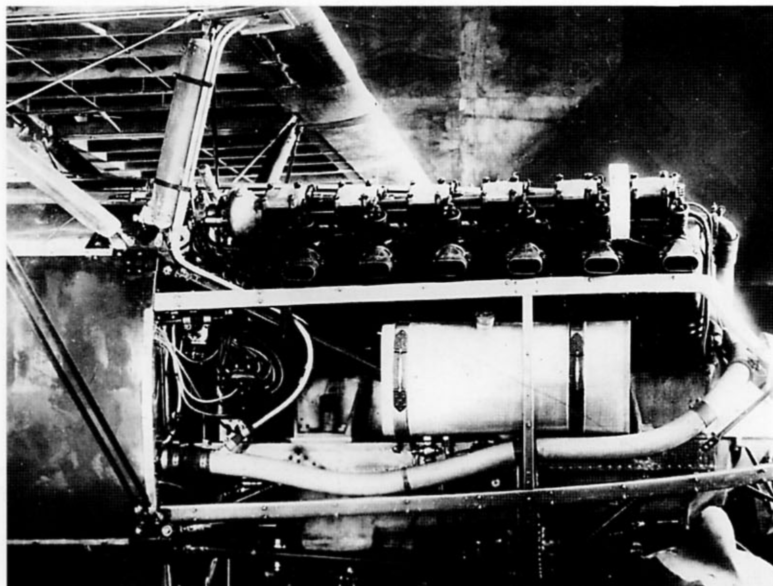
Летчики у хвостового оперения командирского истребителя И-3

Летчик со спасательным парашютом «Ирвин»



мнением Громова. Летчикам нравилась простота пилотирования, поведение при взлете и посадке, большая устойчивость при выполнении фигур пилотажа, значительные горизонтальная и вертикальная скорости. К недостаткам отнесли малую путевую устойчивость на максимальных скоростях полета (устраненную увеличением площади и изменением формы киля) и некоторую инертность при переходе с фигуры на фигуру. В остальном самолет вполне удовлетворял заказчиков и признавался ими удовлетворительным для снабжения ВВС.

Силовая установка И-3 с двигателем М-17



Когда строился второй летный экземпляр, появились, по крайней мере, два предложения по модификации самолета. Первое – установить на И-3 один из имеющихся американских двигателей «Паккард» мощностью 600 л.с. Второе – построить поплавковый вариант истребителя. Оба предложения реализованы не были. Таким образом, И-3 оказался одним из немногих советских самолетов, не имеющих модификаций.

Еще до первого полета опытного экземпляра, 24 января 1928 года на совещании при НТК ВВС было принято решение о запуске истребителя И-3 в серийное производство на московском заводе №1. Также предполагалось при его постройке полностью использовать авиазавод №25. На самом деле производственные мощности «двадцать пятого» были невелики, а завод №1 был загружен изготовлением разведчиков Р-1 и истребителей И-2. Хотя они уже считались устаревшими, и их выпуск предполагалось свернуть, инертность производства удалось преодолеть не скоро.

Изготовление Р-1 в Москве достигло своего пика как раз в 1928 году (в тот год выпустили 445 разведчиков) и продолжалось по 1930-й год включительно. Вплоть до 1929 года выпускались бипланы И-2 Григоровича. Поэтому освоение И-3 шло медленно – полноценное серийное строительство развернулось во второй половине 1929 года (в тот год построили 45 самолетов).

За лето 1929 года известный летчик, герой Гражданской войны А.Д. Ширинкин облетал 12 И-3, совместно построенных заводами №1 и №25, а в августе эта дюжина поступила в 15-ю авиабригаду, базирующуюся в Брянске. Помогать осваивать новые истребители туда был направлен летчик-испытатель Б.Л. Бухгольц. До наступления холодов и ненастной погоды Ширинкин и Бухгольц совместно со строевыми пилотами стремились налетать на И-3 как можно больше часов с целью выявления особенностей его эксплуатации.

В итоговых выводах, подготовленных по результатам проведенных войсковых испытаний, далее предлагалось установить разрезные элероны, увеличить высоту шасси, изменить приборное оборудование, повысить эффективность хвостового оперения. Основным, среди прочих, стало требование по усовершенствованию горизонтального оперения – его, как выражались летчики, не хватало, особенно на посадке. Выполнить требование оказалось непросто, ибо на все самолеты выпуска 1929 года комплекты хвостово-

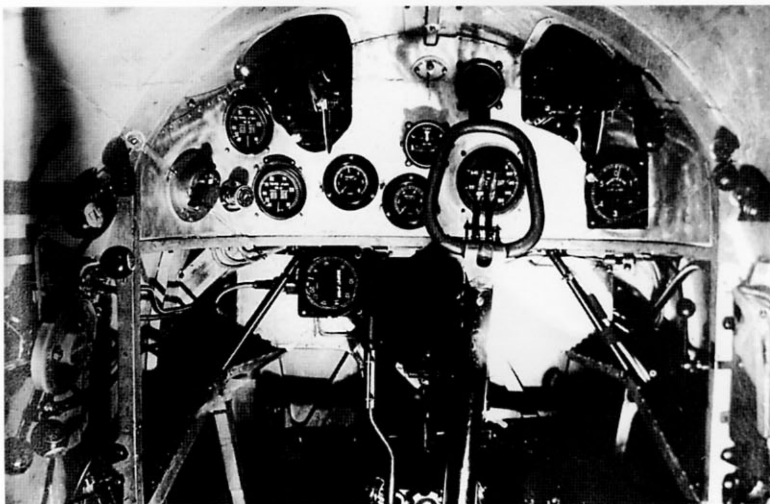
го оперения уже изготовили. Кроме того, И-3 прошел испытания в НИИ ВВС и был официально принят госприемкой. А причин возникновения столь трудноразрешимой ситуации оказалось несколько. В частности, методика летных испытаний и оценки новых летательных аппаратов только отрабатывалась и была далека от совершенства. Что касается самих летчиков-испытателей, то они в большинстве своем привыкли летать на чем угодно, причем чаще на далеко не лучших образцах. Всякий новый самолет, обладающий какими-либо достоинствами, ими воспринимался позитивно, и акцента на отдельные недостатки обычно не делалось. Михаил Громов, проведший испытания И-3, так впоследствии обрисовал эту ситуацию: «Примерно в это время провел испытания И-3. Самолет оказался устойчив, с довольно большими нагрузками на рычаги управления. Но я никогда в полетах не жаловался на нагрузки, а учитывал в первую очередь устойчивость самолета, потому что именно она определяла надежность и простоту управления».

Одним словом, отличный и сильный летчик Громов оценил новый самолет только положительно, а строевым пилотам имеющиеся недостатки показались чрезмерными. В результате вопрос с хвостовым оперением разрешили следующим образом. На 40 самолетах первой серии поставили рули высоты с увеличенными углами отклонения. Другую часть самолетов этой серии (начиная с №4027) снабдили горизонтальным оперением увеличенной площади и с рулями высоты, снабженными роговой аэродинамической компенсацией.

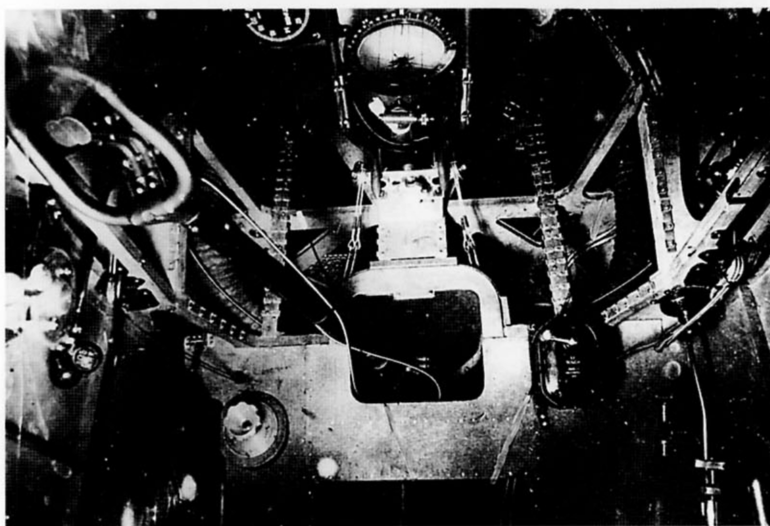
Что касается элеронов, то они, имея значительный размах, в полете деформировались (изгибались), поэтому для их отклонения требовались значительные усилия. Проблему разрешили просто – элероны в дальнейшем стали делать разрезными, т.е. разделенными по размаху как минимум на две части.

Кроме описанных доработок, произведенных в ОСС ЦКБ, велись и самостоятельные усовершенствования самолета в строевых частях. Они сводились в основном к улучшению обслуживания и эксплуатации. Например, на некоторых истребителях, силами ремонтных мастерских в районе стыка нижнего крыла с фюзеляжем устанавливались обтекаемые коробки – гильзоулавливатели. Так экономили дефицитную латунь, не позволяя народному добру разлетаться по ветру.

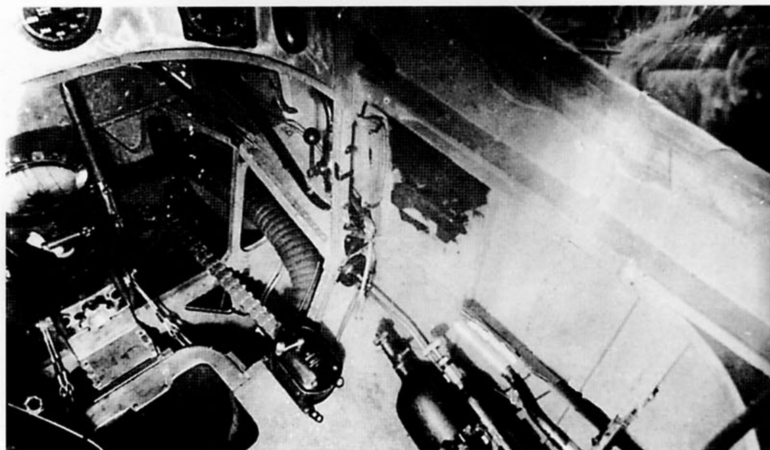
Уже в 1929 году И-3 начинают поступать в истребительные отряды и эскадрильи Мо-



Вид на приборную доску в кабине пилота



Вид на кабину пилота, ручку управления и компас



Правый борт кабины пилота



Ремонт двигателя М-17 самолета И-3 в специальном передвижном ангаре, известном как «тепляк»



Истребители заходят на посадку



В ожидании команды на старт, которая последует после отмашки флагом командира стартового наряда

сковского военного округа, Белоруссии и Украины. В 1930 году И-3 становится основным советским самолетом-истребителем, производство его в тот года достигает максимальных значений. Согласно официальным данным в 1930-м построили 250 экземпляров И-3. До сворачивания производства в 1931 году всего изготовили 352 И-3. В течение двух последующих лет самолеты этого типа были основными в ВВС РККА. В начале 1933 года 34 И-3 базировались под Москвой, 37 – на Украине и 117 – в Белоруссии.

Уже в 1931 году в летные части начинают поступать первые истребители И-5, оснащенными двигателями воздушного охлаждения. Активное насыщение ВВС этими новыми самолетами началось пару лет спустя, а еще через год истребители И-3 начали передаваться в летные школы и учебные подразделения. В конце 1934 года началось их снятие с вооружения ВВС. Это решение было связано не только с тем, что самолет устарел, но и со сроком службы деревянной конструкции, определяемой тогда в четыре года. В отдаленных гарнизонах И-3 еще использовались для тренировок, но в основном они мирно доживали свой век на окраинах аэродромов.

Оставался вполне современным…

Итак, отслужив исправно несколько лет, истребитель И-3, так и не прославившийся в боях, начал заменяться в строевых частях другими, более современными типами. Как уже говорилось выше, поначалу появился И-7, далее последовал И-5. Между тем, оба этих истребителя были весьма схожи с И-3, разве что отличались меньшими размерами. Основным их конструктивным отличием стали сварные ферменные фюзеляжи из стальных труб с внешней тканевой обшивкой, которые позволяли получить некоторую экономию в весе планера. Истребитель И-7, поэтому был легче примерно на 100 кг, а И-5 даже на 500 кг – в основном по причине установки более легкого двигателя воздушного охлаждения М-22.

Появление подобных конструкций во многом объяснялось все более масштабным развитием металлического самолетостроения. В Советском Союзе в начале 1930-х годов при острой нехватке дюралюминия особенно тяготели к использованию стали, поэтому сварные конструкции из тонкостенных труб воспринимались положительно. Меж-

ду тем, при более пристальном рассмотрении ситуации в авиапромышленности тех лет вырисовывается довольно любопытная картина. Прежде всего следует отметить, что переход с дерева на металл, хотя и представлялся в ту пору желанным, однако не был столь уж необходимым. Во-первых, объемы производства стальных труб тогда еще не могли полностью удовлетворить потребностей самолетостроения. Поэтому создание смешанных конструкций с разумным использованием металлов и дерева для той поры можно расценивать как оптимальное решение. В частности, конструктор Поликарпов, следуя принципам строить военные самолеты из «русских материалов», сумел довести деревянные конструктивные элементы до вполне приемлемого качества. Еще осенью 1928 г. на смену И-3 он начал разрабатывать два самолета с деревянными монококовыми фюзеляжами: И-6 с двигателем воздушного охлаждения, и И-7 (здесь совпадение обозначения с немецким истребителем И-7) с рядным двигателем водяного охлаждения. Построен был только истребитель И-6, который в значительной степени повлиял на появившийся впоследствии И-5.

Вес пустого И-6 составлял 868 кг, а вес первого экземпляра И-5 (ВТ-11) – 919 кг. Тем самым самолет с монококовым деревянным фюзеляжем явно не уступал по весовой культуре металлической машине.

Что касается истребителя И-3, то, пройдя необходимые этапы совершенствования, он мог оставаться вполне современным до середины 1930-х годов. Если бы затем на него установили двигатель М-100 (М-103, М-105), этот самолет вполне мог удовлетворять требованиям ВВС еще лет пять и наверняка не уступал бы известному И-153. А может быть, такой вариант развития событий позволил бы несколько ранее поставить точку в совершенствовании советских бипланов, как это произошло, скажем, в Европе?

Например, в Англии разработкой истребителей-бипланов занимались в основном известные фирмы «Хаукер», «Фэйри» и «Глостер». Создаваемые там самолеты неустанно совершенствовались по части технологии и оборудовании, на них поэтапно устанавливались новые, более мощные двигатели. Однако длительное время они оставались стандартными бипланами – даже шасси на них не убиралось. Когда в 1932 г. в НИИ ВВС Красной Армии появился закупленный в Англии истребитель Фэйри «Файрфлай», то ничем он так не удивлял, как тщательно подогнан-



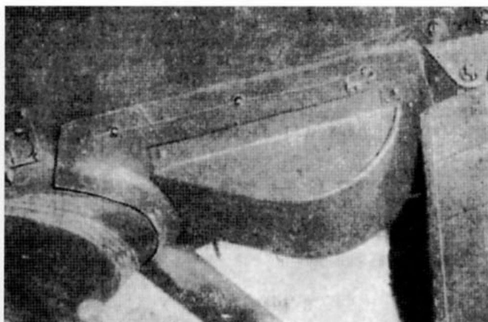
Летчик Кирилл Снегуров и его механик у самолета с надписью «Стрелок ВОХР Сталинщины». 5-я истребительная авиабригада Киевского военного округа, 1930-е годы



Приборная доска летчика



Летчики 5-й истребительной авиабригады Киевского военного округа у истребителя И-3



Коробка-гильзоулавливатель устанавливалась в пространстве между передней кромкой нижнего крыла и стойкой шасси



Слушатели Военно-воздушной академии на фоне препарированного истребителя И-3



Английский истребитель Фэйри «Файрфлай» во время испытаний в НИИ ВВС в 1932-1933 гг.

ными стыками обшивки, безукоризненно работающими замками и другими доведенными до совершенства «мелочами». Создатели «Файрфлая» понимали, что от самой схемы биплана взято уже все возможное, поэтому и занимались обеспечением высочайшего качества своей продукции. Далее, начиная со второй половины 1930-х годов, английские конструкторы все свое внимание уделяли развитию истребителей-монопланов.

В Германии одним из последних бипланов, принятых на вооружение, явился Хейнкель Не 51, оснащенный тем же самым двигателем BMW-VI, что и советский И-3. За счет дополнительного форсирования двигателя, путем подбора эффективного деревянного винта постоянного шага и «чистой» аэродинамики Не-51 разгонялся до максимальной скорости 330 км/ч. Практически уже на этой машине увлечение «этажерками» для немцев закончилось. Право на дальнейшее развитие здесь имели только монопланы.

В 1938 г. трофейный Не 51 под обозначением И-25 проходил испытания в НИИ ВВС. Впрочем, как истребитель он уже никого не интересовал – испытывалась установленная на нем радиостанция.

В том же году в НИИ ВВС летал еще один «пленный» биплан – японский истребитель Накадзима И-95. На нем был установлен рядный двигатель водяного охлаждения, изготовленный по типу немецкого форсированного BMW-VI. В отчетах этот двигатель мощностью 800 л.с. назывался BMW-IX, и с ним И-95 развивал скорость около 380 км/ч.

Все вышеперечисленные истребители были весьма близки с советским полутопланом И-3 по своим размерным и весовым характеристикам. А некоторые их преимущества достигались за счет совершенствования конструкции, лучшей отделки и установки форсированных двигателей. При подобном отношении улучшенный вариант поликарповского истребителя И-3 вполне бы мог встретиться со своими зарубежными соперниками где-нибудь в небе Испании или Китая. Может быть, именно И-3 стал бы тогда последним советским истребителем-бипланом...

Краткое техническое описание И-3
(Составлено по изданию 1931 г. Введено в действие согласно приказу №331 по Военно-Воздушным силам РККА от 20 ноября 1931 года.)

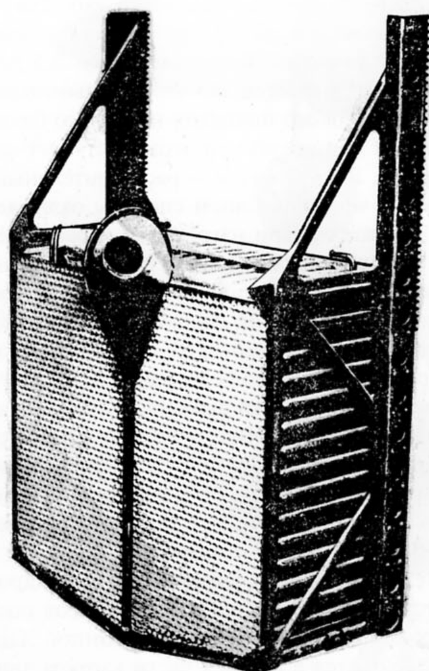
Самолет И-3 одноместный полутораплан, предназначенный к службе в качестве истребителя. Самолет смешанной деревянно-металлической конструкции, с фюзеляжем веретенообразной формы. Планер самолета состоит из фюзеляжа, крыльев, хвостового оперения, шасси и двигателя.

Остов фюзеляжа состоит из четырех лонжеронов, четырех стрингеров в качестве продольного конструктивного набора и 13

шпангоутов, составляющих поперечный набор. Лонжероны прямоугольные, из цельных сосновых брусьев, склеены по длине «на ус». К хвосту сечение лонжеронов уменьшается, с внутренней стороны в отрезках между шпангоутами они облегчены и имеют форму швеллера.

Шпангоуты носовой части склеены из 2,5-мм фанеры общей толщиной 25-27 мм. В хвостовой части шпангоуты собираются из гнутых ясеневых ободков, обшиты фанерой толщиной 1,5-4 мм. Два первых шпангоута обшиты листовым дюралюминием, играющим роль противопожарной перегородки.

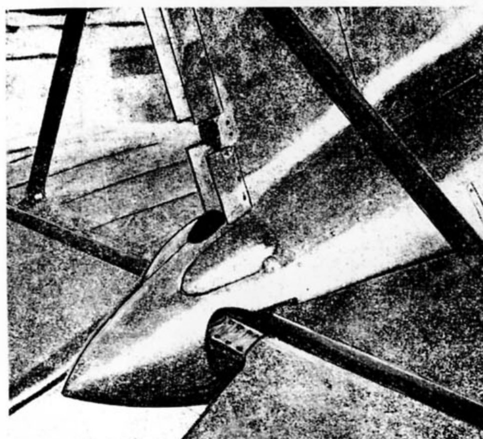
Собранный каркас фюзеляжа покрывается сверху специальной, выклеенной на болванке фанерной обшивкой (скорлупой). Скорлупа выклеивается из двух половин – левой и правой. Технология изготовления фюзеляжа была следующая: макет (болван) фюзеляжа, покрытый тавотом и обклеенный бумагой, закрывается сверху полосами березового шпона (толщина 0,5 мм, ширина 70 мм) под углом 45 градусов к продольной оси самолета, с зазором между полосами шпона 2 мм по ширине. Для обеспечения прилегания к болвану используются обойные гвозди, которые слегка прибиваются, а потом вытаскиваются. Прежде чем наклеить второй слой шпона, первый слой слегка смачивают сырой тряпкой, отчего шпон разбухает и зазоры уничтожаются.



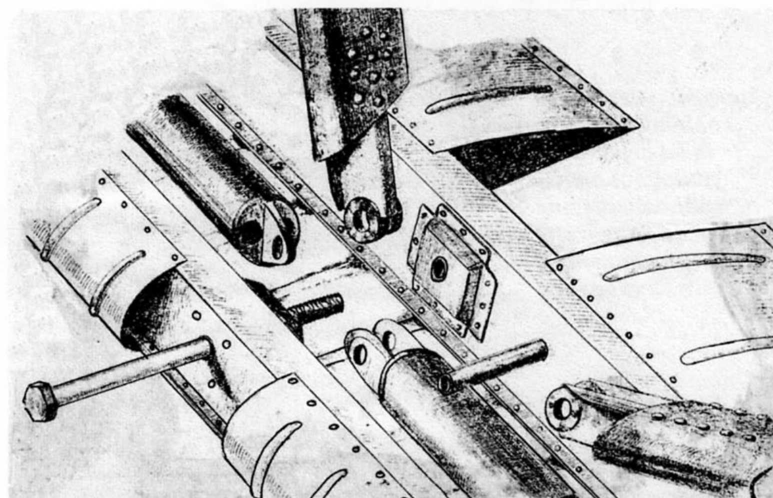
Второй и последующие ряды наклеиваются казеиновым клеем и также слегка приколачиваются гвоздями, интервал сушки между рядами 6–7 часов. Каждый ряд после просушки зачищается шкуркой. После наклейки всех слоев (носовая часть до пятого шпангоута пять слоев, хвостовая часть четыре слоя), скорлупа снимается с макета и выдерживается в течение 10–12 суток. Согласно заводским нормам, для изготовления одного фюзеляжа И-3 требовалось 175 квадратных метров березового шпона толщиной 0,5 мм. Перед установкой скорлупы на каркасе, в месте стыка половин, ставятся на клею и гвоздях полоски фанеры толщиной до 50 мм. Правая половина обшивки накладывается на каркас фюзеляжа, находящийся на стапеле. В это время устанавливается большая часть внутренних узлов и основной металлической арматуры. Левая половина скорлупы устанавливается на специальных козелках, уже после снятия со стапеля. К лонжеронам, шпангоутам и стрингерам обшивка крепится на



Костыль в сборе с поворотной трубой и амортизатором

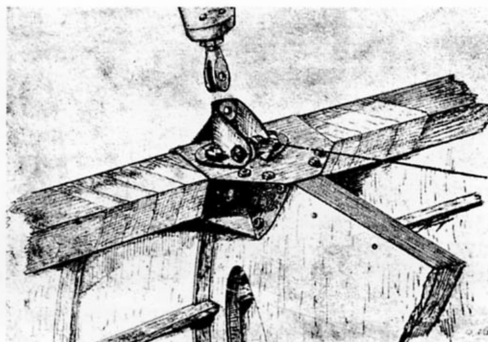


Хвостовой обтекатель фюзеляжа

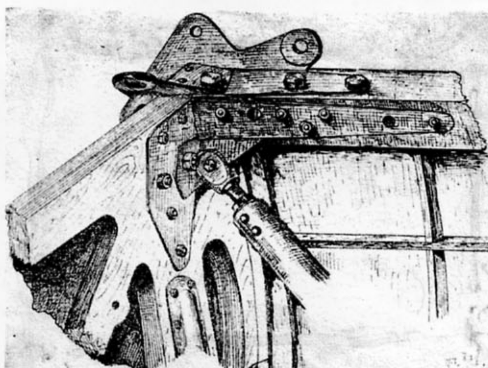


Центральная часть поперечной оси шасси

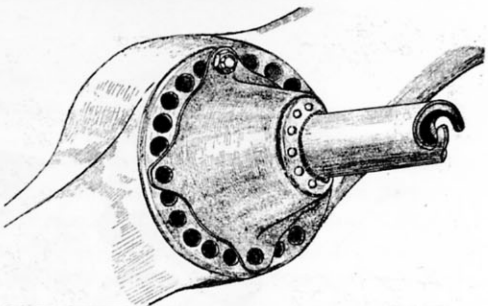
Слева: радиатор охлаждения



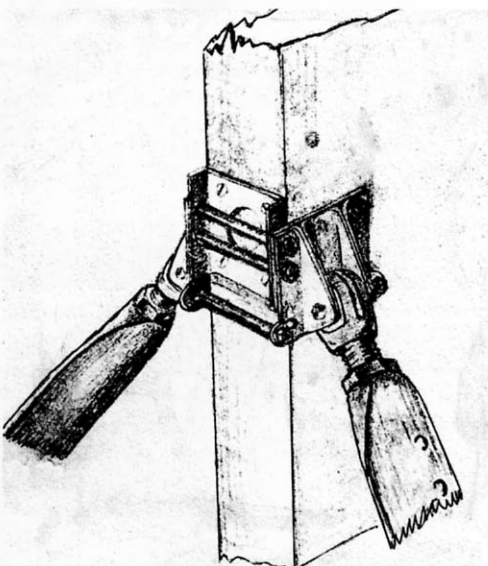
Фюзеляжный узел крепления стоек центроплана



Узел крепления моторамы двигателя и стоек центроплана в районе противопожарной перегородки



Центральная часть воздушного винта со ступицей, оборудованной храповиком для запуска двигателя от автомобильного стартера



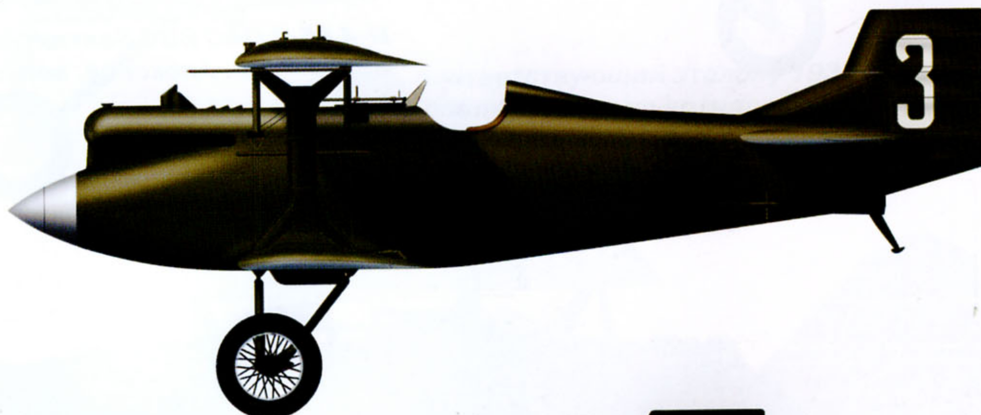
Узел крепления верхних подкосов хвостового оперения

клею при помощи омедненных шурупов и гвоздей. После высыхания фюзеляж покрывается грунтом, шпаклевкой и красится масляной краской в два слоя. Носовая часть фюзеляжа в месте установки двигателя имеет полностью дюралюминиевую обшивку. Капоты двигателя крепятся на формообразующий каркас при помощи шомполов или английских булавок. Подобным образом закапотирована верхняя часть фюзеляжа над пулеметами до козырька пилота. Заканчивается фюзеляж дюралевым съемным обтекателем, имеющим в верхней части каплеобразные выколотки для качалок управления рулем поворота.

Крылья самолета И-3 представляют собой полуторапланную коробку с И-образными стойками из профилированных дюралевых труб. Для крепления все стойки имеют на наконечниках болты с вилками. При помощи этих болтов осуществляется регулировка крыльев после сборки. Конструктивно верхние и нижние крылья одинаковы – деревянные, двухлонжеронные, с зашивкой лобовой части до первого лонжерона фанерой. Нижнее крыло в районе фюзеляжа между торцевой и второй нервюрой зашито фанерой. В этом месте на крыло можно было становиться ногами. На верхнем крыле устанавливаются элероны, выполненные из дюралюминия. Для крепления элеронов верхнее крыло имеет третий добавочный лонжерон. Центроплан верхних крыльев в передней части вмещает две профилированные емкости – для топлива и воды. Малая емкость – бензиновый пусковой бачок емкостью 2,5 литра, предназначается для запуска двигателя. За счет высокого поднятия пускового бачка бензин к двигателю при этом поступает самотеком. Второй бачок – расширительный, является частью водяной системы охлаждения двигателя. При нагревании и расширении охлаждающей жидкости ее пары поднимаются в этот бачок. Основным элементом системы охлаждения является выдвижной сотовый радиатор, который снабжен зубчатой рейкой, связанной с шестерней. Шестерня цепной передачей связана со штурвалом в кабине летчика. Пилот, при помощи этого штурвала, размещенного слева от сиденья, управляет перемещением радиатора, поднимает или опускает его и, тем самым, обеспечивает приемлемую температуру жидкости в системе охлаждения. Охлаждение цилиндров двигателя производится водой, которая подается в систему центробежной помпой. Помпа находится в нижней части картера дви-



**ИЛ-400б
в первоначальном
виде**



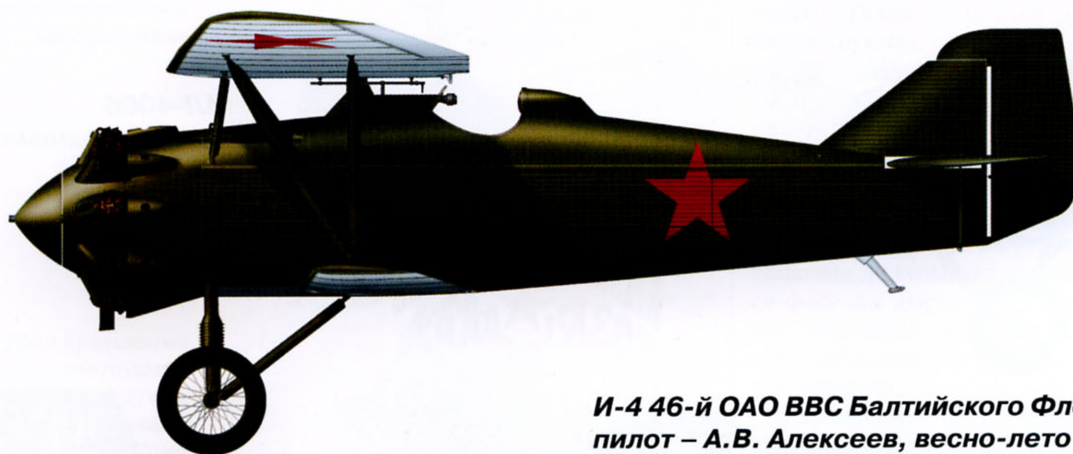
***И-2бис
Борисоглебская
школа летчиков,
1931 г.***



И-2бис



***Строевой истребитель И-4 во время участия
в войсковых учениях. 1930 г.***



И-4 46-й ОАО ВВС Балтийского Флота, пилот – А.В. Алексеев, весно-лето 1930 г.



И-4 на котором летал летчик А.Чернавский во время съемок фильма «Крылья». 1932 г.

© А.Юргенсон



И-4 командующего ВВС Московского военного округа И.У.Павлова



И-5, соответствующий эталону 1932 года, при использовании на артиллерийском полигоне в Ногинске в 1936-1937 гг.



И-5, на котором летала летчица Марина Нестерова



И-5 № 21117 с поворотными противоштопорными межкрыльевыми стойками. Лето 1933 г.,



Персональный самолет командующего ПВО Московского округа Ивана Ульяновича Павлова



Головной истребитель авиазавода №39 И-5 «Клим Ворошилов»



И-5 первых серий, который использовался в составе самолета-звена конструкции Вахмистрова

гателя, приводится в движение от вертикального передаточного вала. Питание двигателя после запуска осуществляется из основного фюзеляжного бензинового бака. Подача топлива принудительная, при помощи бензиновых помп типа АМ, начинающих работать после запуска двигателя.

Хвостовое оперение истребителя И-3 клепанной дюралюминиевой конструкции. Киль самолета – деревянный, выполнен заодно со скорлупой фюзеляжа.

Первоначально самолет имел горизонтальное оперение эллиптической формы. В целях улучшения управляемости машины с №4027 имели горизонтальное оперение увеличенной площади, измененной формы с роговыми компенсаторами руля высоты. Для облегчения управления самолетом на различных режимах полета стабилизатор имеет переменный угол установки от -4°40' до +2°40'. Управление перестановкой стабилизатора осуществляется летчиком из кабины при помощи рукоятки, расположенной справа от сиденья.

Шасси истребителя И-3 – стальная ферма с рифлеными обтекателями из дюралюминия. Основные опоры шасси выполнены в виде плоских рам, внутри которых находится пластинчатый резиновый амортизатор.

Полуоси шасси в центральной части имеют общую ось вращения, подкрепленную в этой точке для большей жесткости дополнительными подкосами. Вся система шасси была достаточно простой и надежной, да и немудрено, эта схема была отработана еще в Первую мировую войну.

Колеса с жестким ободом размером 750x125 мм, применяемые на первых машинах, скоро были заменены на спицевые колеса размером 800x150 мм. Спицы обычно закрывались дюралевыми ободами-обтекателями с концентрическими зигованными выколотками для обеспечения жесткости. В случае, когда таких ободов не было, они вырезались из мягкого алюминиевого листа, после чего для более плотного прилегания обжимались по форме спиц.

В зимнее время колеса заменялись лыжами типа Р-1, размерами 2730x340 мм, освоенной деревянной конструкции с ясеневой подошвой.

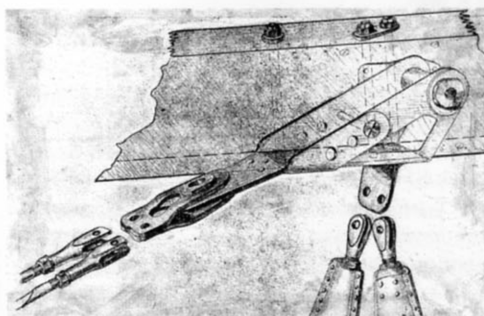
Дополняет систему шасси хвостовой костыль, склепанный из дюралевых швеллеров и листа. Амортизатор костыля – стандартный резиновый шнур диаметром 12 мм. Костыль поворачивался одновременно с рулем поворота. Соединение рычага костыля с рулем поворота осуществляется специальной буферной тягой, призванной смягчить боковые перемещения костыля во время руления по земле.

Оборудование кабины самолета и управление обычное для истребителей этого периода. Следует отметить громоздкую установку компаса типа «АЛ» на подставке (нактоузе) под приборной доской между ног пилота.

Шпангоут №9, находящийся сразу за креслом пилота, зашивался парусиновой переборкой. Она представляла собой сшитый по габариту шпангоута щиток с отверстиями для труб управления. Переборка по периметру имела ряд крючков, которыми закреплялась при помощи киперной ленты на шпангоуте.

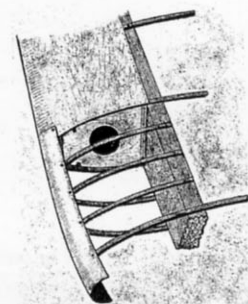


Ручка управления самолетом с «калачом» («баранкой») и гашетками пулеметных спусков

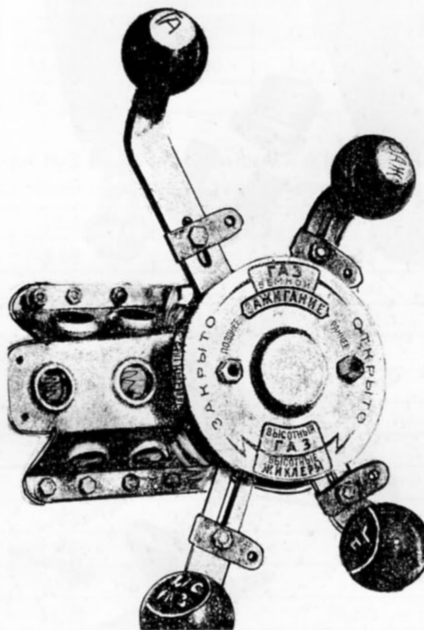


Узел на верхнем крыле, на котором крепились межкрыльевые стойки и ленточные расчалки

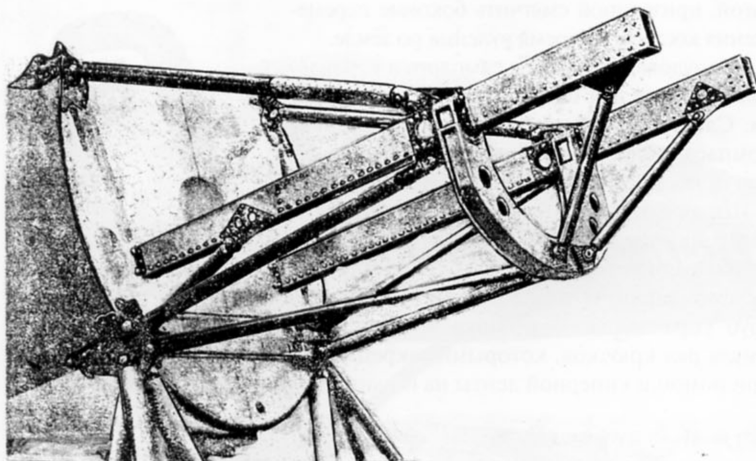
Стрелковое вооружение И-3 состояло из двух пулеметов ПВ-1 калибра 7,62 мм. Первые 75 истребителей оснащались пулеметами типа «Виккерс» снятыми с ранее эксплуатировавшихся самолетов и прошедшими ремонт. Прицеливание при стрельбе осуществлялось оптическим прицелом ОП-1, размещенного в центре козырька пилота. В допол-



Фрагмент крыла без тканевой обшивки в районе крепления обода законцовки



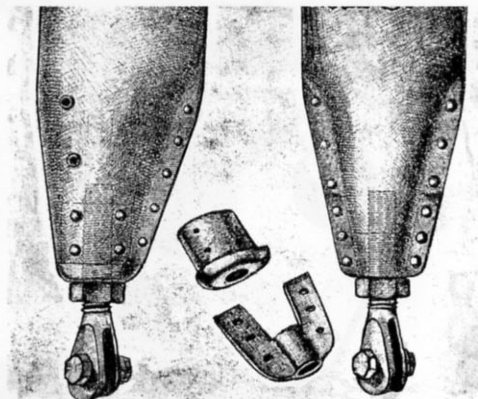
Рычаги управления двигателем



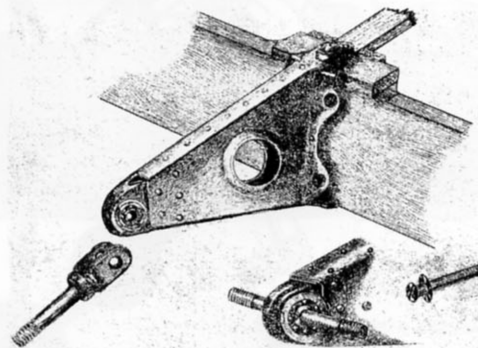
Клепаная моторама крепления двигателя М-17

нении к оптическому прицелу на правой стороне фюзеляжа в районе козырька пилота размещался механический кольцевой прицел типа КП-5. Часть самолетов И-3 могла нести бомбовое вооружение. Бомбодержатели для двух 25-фунтовых бомб устанавливались в районе пятой нервюры нижнего крыла.

Красились серийные самолеты сверху (а фюзеляж полностью) в защитный зеленый цвет. Нижняя поверхность крыльев и горизонтального оперения окрашивались в светло-голубой цвет. Начиная с четвертой серии, нижняя часть фюзеляжа в районе шпангоута №9 имела поперечную красную полосу, обозначающую место установки козелка. В районе вырезов-поручней для рук наносилась красная надпись «Брать здесь». Участок нижнего крыла у фюзеляжа, в том месте, где разрешалось ступать ногами, окрашивался красной краской. Дюралюминиевые капоты носовой части фюзеляжа И-3 не красились. Иногда техсостав полировал их «под мороз», что отдаленно напоминало чешую рыбы.



Основание стоек крыла с вилками крепления



Узел крепления элерона

Авиационный двигатель жидкостного охлаждения М-17 номинальной мощностью 500 л.с. и максимальной 680–730 л.с. относился к так называемым высотным авиадвигателям, сохраняющим номинальную мощность до боевой высоты (у М-17 до 2500–2700 м). Запуск двигателя на И-3 производился от пятилитрового баллона со сжатым воздухом до 150 атмосфер. В случае неудовлетворительной работы воздушной системы запуск двигателя осуществлялся от автостартера.

Двигатель М-17 (BMW-VI)

Винт диаметром 3,1 м

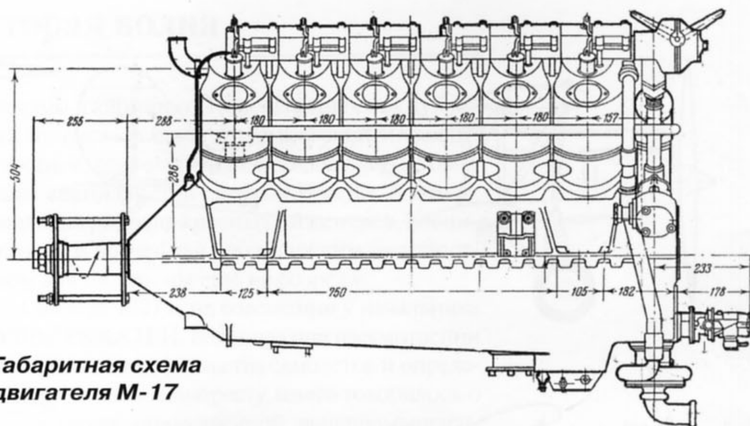
К производству авиационных двигателей Акционерное общество «Баварские моторостроительные заводы» (Bayerische Motoren Werke – BMW) приступило в 1915 г. Первые моторы BMW оказались не вполне удачными и лишь третий тип – шестицилиндровый BMW IIIa мощностью 185 л.с. – нашел широкое практическое применение. Этот двигатель позволил немецкой авиации в ходе Первой мировой войны вернуть себе то преимущество, которое она в определенный период уступила воздушному флоту Антанты. В первую очередь BMW IIIa с успехом применялся на истребителях, в последние годы войны двигатели этого типа изготавливались сразу на нескольких заводах в Германии, причем выпуск их доходил до 200 экземпляров в месяц.

Учитывая потребность в более мощном двигателе, фирма уже в 1918 г. выпускает BMW IV мощностью 250 л.с., аналогичный по конструкции с BMW IIIa и представляющий его дальнейшее развитие. Однако развернуть производство BMW IV не удалось по причине окончания войны. Затем по условиям Версальского договора Германия была лишена права постройки авиационных моторов мощностью свыше 100 л. с. сроком на 5 лет и поэтому фирма в этот период свернула свое производство. Лишь в 1923 г., когда основные положения запрета потеряли свою силу, немецкое авиамоторное производство начинает возрождаться, причем первые небольшие партии двигателей

BMW IIIa и BMW IV с успехом разошлись по всему миру. Этот успех позволил фирме рассчитывать на постоянный сбыт своей продукции, поэтому поэтапно было проведено полное переоборудование и расширение производства, часть которого перенесли на новое, более обширное место. При этом в старых цехах изготовление двигателей не прекращалось ни на один день.

В начале 1925 г. путем удвоения числа цилиндров BMW IV фирма выпустила новый 12-цилиндровый, V-образный двигатель BMW-VI мощностью 500 л.с. Очень скоро BMW-VI завоевал популярность благодаря наличию целого ряда вариантов, делающих его пригодным для установки на самолеты различного назначения. Производство BMW-VI в короткий срок загрузило завод, поэтому от изготовления прежних типов полностью отказались уже в 1926 году.

В последующие годы изготовление BMW-VI нарастало, уже в 1928 г. их выпускалось ежемесячно до 60 экземпляров. После выпуска первых серий BMW-VI фирма предприняла усилия для создания различных модификаций, использующих различное топливо, эксплуатирующихся со всевозможными вариантами электрооборудования и топливной системы. Хотя BMW-VI по мнению многих специалистов считался переразмеренным двигателем (его ширина 844 мм была наибольшей среди однотипных двигателей), фирме тем не менее удалось довести его характеристики до весьма высоких показателей. Так, модификация BMW-VI z с картером из электрона имела сухой вес всего 470 кг и развивала максимальную мощность 750 л.с. Благодаря установке этого двигателя Эрнсту Хейнкелю удалось получить на опытных образцах HD-37 (И-7) столь высокие летные характеристики. К слову сказать, фирма на тот момент гарантии на двигатели с элементами их электрона не давала. Да и в серии таких двигателей впоследствии не наблюдалось. Сухой вес стандартного BMW-VI составлял 510 кг (вместе с воздушным винтом 587 кг), максимальная мощность 580 л.с.



Габаритная схема двигателя М-17

В Советском Союзе BMW-VI запустили в серийное производство под обозначением М-17. В обычном варианте он имел сухой вес 540 кг, развивал мощность 680 л.с., в форсированном варианте М-17Ф сухой вес двигателя составлял 550 кг, а развиваемая мощность у земли 730 л.с. Строили М-17 на авиационном заводе №26 в городе Рыбинске, он использовался в самолетах И-3, И-7, Р-5, МБР-2, ТБ-1, ТБ-3, Р-6 и АНТ-9. Впоследствии двигатель приспособили для установки на танки типа БТ-5 и БТ-7.

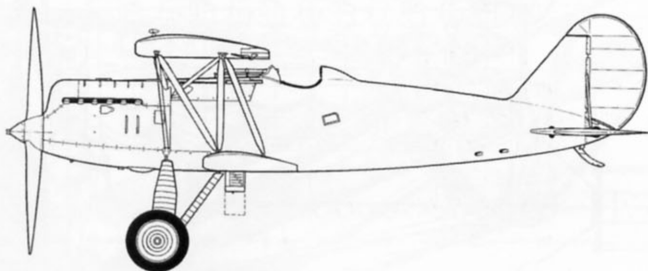
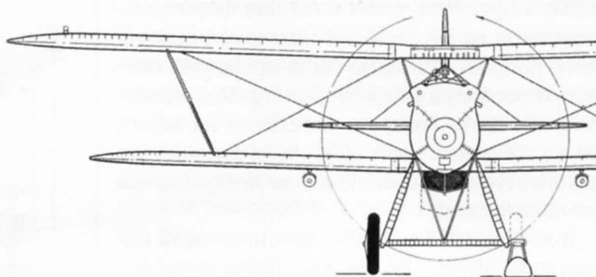
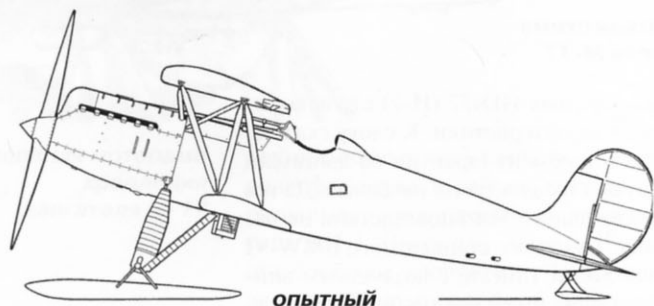
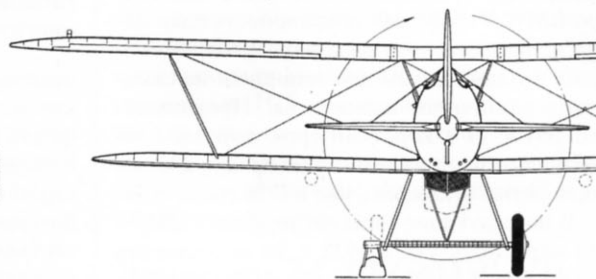
Выпуск авиадвигателей М-17 на моторном заводе №26 (г. Рыбинск)

	1932	1933	1934	1935	1936	Всего
М-17Ф	2120	4042	5662	3430	732	15 986
М-17Т	–	–	–	–	2330	2330

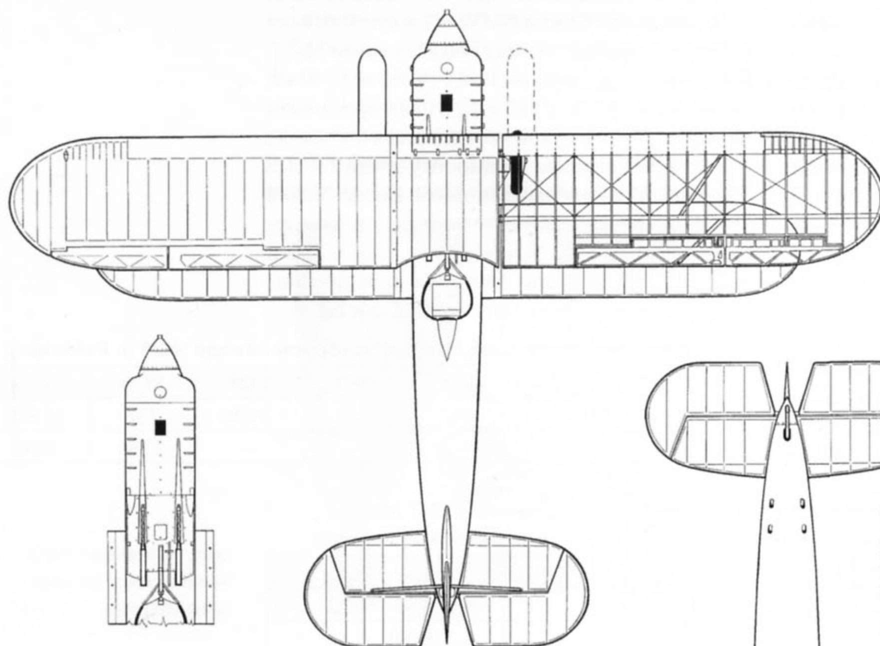
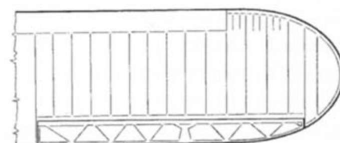
Технические и летные характеристики И-3 М-17 в сравнении с И-7 М-17
(приведены значения для серийных истребителей по данным технических описаний)

	И-3	И-7
Длина в линии полета (м)	8,08	6,95
Высота в линии полета (м)	3,360	3,100
Размах верхнего крыла (м)	11,080	10,0
Размах нижнего крыла (м)	9,0	8,5
Площадь крыльев (м^2)	27,86	25,87
Вес пустого (кг)	1403	1419
Полетный вес (кг)	1846	1792
Нагрузка на крыло (кг/м^2)	67,4*	69,3
Скорость у земли (км/ч)	283	291
Скорость на 2000-3000 м (км/ч)	276	286
Время набора 5000 м (мин.)	10,2	11,4
Время виража (сек.)	11,35	12,0

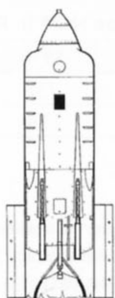
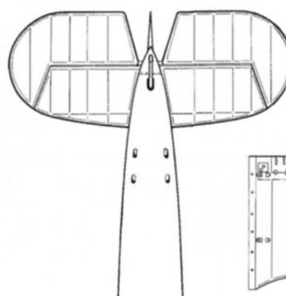
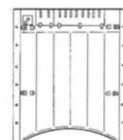
** Согласно технического описания 1931 г. По приведенным значениям нагрузка на крыло равняется 66,3 кг/м^2*

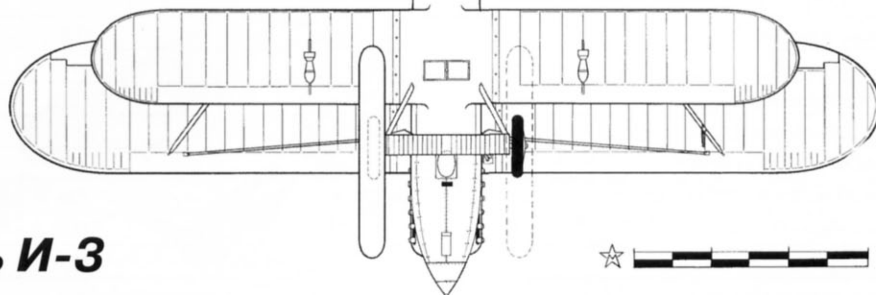
опытный

Элерон первых серий

Центроплан верхнего крыла. Вид снизу




Истребитель И-3

«Заграница нам поможет». Вторая волна

В начале повествования уже говорилось о бедственном положении советской авиации в 1920–1922-х годах и о последующих закупках самолетов за рубежом для оснащения ВВС Красной Армии. Прежде всего эта эпопея масштабных приобретений касалась самолетов-истребителей. Полученные таким образом голландские «Фоккеры», английские «Мартинсайды» и, в меньшей степени, итальянские «Балиллы» действительно на несколько лет закрыли вопрос острейшей нехватки боевых летательных аппаратов. Считалось, что уже в скором времени отечественные конструкторы спроектируют свои самолеты и моторы, а возрожденная промышленность освоит их строительство в необходимых количествах для обороны страны. В мае 1925 года, выступая на 3-м Всесоюзном съезде Советов, председатель Реввоенсовета и наркомвоенмор М.В. Фрунзе заявил: «В области самолетостроения мы считаем, что в основных чертах наша задача устранения зависимости от заграницы разрешена...

В этом году мы не покупали ни одного самолета, и я полагаю, что в следующем году мы будем вполне обеспечены растущей продукцией наших самолетостроительных заводов». Возможно, Михаил Васильевич не совсем был в теме, однако приведенные его слова позднее многократно цитировались, а со временем стали почти документом, свидетельствующим о полной независимости и самостоятельности советской авиапромышленности.

Между тем, даже через два года после речи Фрунзе ощутимых достижений в авиастроительстве не наблюдалось. Хотя организация Красного Воздушного Флота в начале 1920-х годов действительно предполагалась на основе продукции отечественных авиазаводов, практическое осуществление этой задачи поначалу столкнулось с серьезными препятствиями. И связано это было не только с бедственным положением промышленности и недостатком денежных средств. Революционные события, гражданская война, гибель и массовый исход многих тысяч технически грамотных людей из России – вот что обусловило столь печальное положение дел в этой области. Одновременно новый строй, перевернувший весь жизненный уклад в стране с ног на голову, привлек к руководящей деятельности значительное количество малограмотных начальников с замашками революционных матросов и партийными билетами в карманах. Новоявленная эта публика не очень ладила с технической интеллигенцией, состоявшей исключительно из бывших специалистов царской России. А новая, молодая поросль красных инженеров, воспитанная и обученная пролетарским государством для их замены еще не созрела.

1 ноября 1927 г. на совещании у начальника УВВС РККА П.И. Баранова при рассмотрении программы строительства самолетов и определении заказов Авиатресту много говорилось о недостатках отечественной авиапромышленности. Начальник Управления ВВС заявил, что ни качество единственных наших серийных истребителей И-2бис, ни сроки выпуска этих самолетов не устраивают. Образцовая машина была на аэродроме в 1923 году, т.е. 4 года назад и до сих пор производство ее не налажено (здесь Петр Ионович ошибался, в указанном 1923-м полетел опытный И-1 Григоровича, а первый И-2 появился в 1924 году).

Далее Баранов констатировал, что если И-2бис не отвечают требованиям к современному истребителю, то они крайне необходимы ВВС для учебы. Тем более что положение с эксплуатацией ФД-XI (основных тогда наших истребителей) осложнилось, так как эти самолеты с деревянными крыльями стремительно приходили в негодность (в основном по причине ухудшения фанерной обшивки). Одновременно, от строительства И-1 (ИЛ-400) конструкции Поликарпова окончательно отказались, новый его истребитель И-3 находился в зачаточной стадии постройки, а недавно полетевший И-4 ЦАГИ предстояло еще доводить до ума, а затем долго и кропотливо осваивать в производстве.

Таким образом, необходимость приобретения иностранных летательных аппаратов вновь была оценена положительно, поэтому в 1926–1927 годах поиски подходящих образцов истребителей за границей продолжились. Результатом этих исканий стало появление у нас четырех типов аппаратов: чехословацкого ВН-33, французского СПАД 61, итальянского CR.20 и немецкого HD-37. Последний в этом списке истребитель конструкции Эрнста Хейнкеля далее удостоится подробного описания, а первые три машины, которые испытывались в СССР, но не были приняты, опишем сейчас коротко и емко.

Чехословацкий истребитель ВН-33 был спроектирован на фирме «Авиа» в 1926-27 годах под английский звездообразный

двигатель Бристоль «Юпитер». Считается, что именно для этого самолета Чехословакия приобрела лицензию для производства «Юпитера» – сначала на фирме «Вальтер» освоили производство модели VI, а позднее модели – VIII. ВН-33 относился к стандартным бипланам смешанной конструкции, поэтому вполне соответствовал возможностям советской авиапромышленности. Два ВН-33 (зав. №1004 и №1005) поступили в СССР для проведения тестирования весной 1929 года. Самолеты прибыли без вооружения, поэтому их оснастили отечественными пулеметами ПВ-1 калибра 7,62 мм. С некоторыми перерывами оба экземпляра в течение года испытывались в НИИ ВВС, однако восторга не вызвали, в частности имелись сомнения в достаточной прочности самолетов. Несмотря на то, что летчики высоко оценивали устойчивость и маневренность ВН-33, приобретение его для оснащения ВВС не состоялось.

Итальянский истребитель CR.20 имел металлическую конструкцию и полотняную обшивку, был спроектирован под появившийся в 1925 году двигатель жидкостного охлаждения Fiat A.20 мощностью 450–500 л.с. CR.20 стал первым широко растиражированным аппаратом целого семейства итальянских истребителей-бипланов конструкции Розателли, включившего в себя известные CR.32 и CR.42. Первый полет CR.20 был выполнен в Турине 19 июля 1926 г., а со следующего года самолеты этого типа начали поступать на снабжение ВВС Италии. В мае того же года последовало решение о приобретении итальянского истребителя для оценки его советскими ВВС. Получены были два экземпляра CR.20 (заводские номера 662 и 671), которые испытывались, а затем эксплуатировались до 1931 года. Впрочем, итальянский «Фиат» по ряду причин, а одной из них стала ориентация на двигатели воздушного охлаждения, в Советском Союзе не прижился.

Французский истребитель СПАД 61 (Bleriot-SPAD 61), спроектированный в 1925 году, мог считаться самым почтенным по возрасту среди всех исследуемых аппаратов. Этот биплан с деревянным, монококовым фюзеляжем был оснащен рядным двигателем жидкостного охлаждения «Лоррен-Дитрих» мощностью 450 л.с. Самолет поступил в СССР в мае 1929 года, его испытания провели в НИИ ВВС в период с 13 июня по 6 августа 1929 года. В заключении, последовавшем после полетов, указывалось, что:

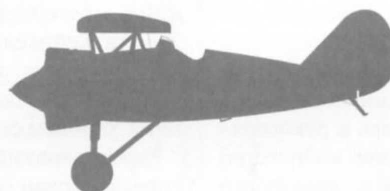
1. По своим летным данным самолет СПАД 61 не может быть отнесен к категории современных истребителей.

2. В эксплуатации самолет является опасным, особенно на штопоре и пикировании.

3. Для использования в воздушном флоте СССР самолет интереса не представляет.

Основные данные самолетов СПАД 61, ВН-33, CR.20

	СПАД 61	ВН-33	CR.20
Размах крыла (м)	9,61	8,90	9,8
Длина (м)	6,6	7,04	6,7
Высота (м)	3,15	2,79	2,72
Площадь крыла (м^2)	30,0	22,20	25,88
Вес пустого (кг)	1078	853	940
Взлетный вес (кг)	1573	1280	1360
Максимальная скорость (км/ч)	232	285	258
Полетное время (ч.)	2,3	2,5	2,5
Время набора 5000 м (мин/сек)	16,13	9,0	16,0
Практический потолок (м)	6790	7800	7500



Истребитель И-7

В 1926 году после очередных организационных изменений советской авиапромышленности и объединения всех ее предприятий в государственный «Авиатрест» в действие ввели трехлетний план опытного строительства новых самолетов. В соответствии с этим планом велась разработка истребителя И-4 конструкции ЦАГИ и истребителя И-3 конструкции Николая Поликарпова. Одновременно, для подстраховки, Управление ВВС решило изыскать возможности заказа самолета-истребителя за рубежом. В частности, такую работу по ряду причин предложили осуществить немецкой фирме «Хейнкель».

Глава этой фирмы, авиаконструктор Эрнст Хейнкель (Ernst Heinkel), имел на тот момент значительный опыт в деле создания самолетов. Подвизаться на этом поприще он начал еще до начала 1-й мировой войны, и за несколько последующих лет, работая на различных авиапредприятиях, создал немало неплохих летательных аппаратов. С 1922 г. Хейнкель работает самостоятельно, уже через год он конструирует самолеты для Рейхсвера, причем делает это в основном нелегально, в обход положений Версальского договора, запрещающего Германии строить военные аэропланы.

Указанные особенности деятельности немецкого конструктора были известны советской стороне, которая после сбора дополнительной информации о «Хейнкеле» предоставила ему свои тактико-технические требования на требуемый самолет. Заказ оказался для фирмы как нельзя кстати, поэтому здесь незамедлительно развернули проектные работы по истребителю-биплану HD-37 с новейшим двигателем жидкостного охлаждения BMW-VI. Уже в конце 1927 г. сборка двух опытных HD-37 началась на одном из замаскированных предприятий под Берлином. Первый экземпляр с заводским №291 полностью закончили постройкой и испытали в мае 1928 г. Затем его упаковали в контейнер и, обозначив груз как одноместный спортивный самолет, отправили морем в Ленинград. В июне контейнер прибыл в Москву, его вскрытие и сборка машины проходили в присутствии заместителя начальника ВВС Я.И. Алксниса.

Для проведения сдаточных испытаний HD-37 №291 поступил в отдел сухопутных самолетов НИИ ВВС, базирующийся в то время на Центральном аэродроме им. Фрунзе. 17 июля 1928 г. летчик-испытатель Виктор Осипович Писаренко облетал «хейнкеля», при этом отметил его мягкое и легкое управление. Затем он произвел еще два полета – 18-го и утром 19-го июля. В 13.00 19-го Писаренко вновь поднялся в воздух, благополучно выполнил правый штопор. При выполнении левого штопора, начавшегося на высоте 2500 метров, оказалось, что самолет перестал слушаться управления. На 40–41-м витке Писаренко покинул неуправляемый истребитель и благополучно приземлился на парашюте. После того как 23 июня 1927 года Михаил Громов выпрыгнул с парашютом из штопоряще-



Первый опытный экземпляр истребителя HD-37

Опытный экземпляр истребителя HD-37



го И-1, это был второй подобный случай спасения летчика в советской авиации.

Тем временем, в Германии провели испытания второго экземпляра – HD-37 №292. Этот самолет практически полностью повторял первую машину, однако был легче на 15 кг. Снижения веса достигли благодаря использованию двигателя BMW-VI Z, с максимальной мощностью 730 л.с. и с картером, выполненным из электрона. 8-9 июня 1928 г. фирменный летчик Прондзинский на аэродроме под Берлином в присутствии начальника заграничного отдела УВВС РККА Фельдмана произвел полное тестирование самолета, в том числе и испытания на штопор. Отмечалось, что при взвешивании самая задняя центровка HD-37 №292 составляла 31,7% САХ.

26 июля 1928 г., то есть через неделю после неудачи с первым экземпляром, №292 прибыл в Ленинград. Для разрешения спорного вопроса со штопором Хейнкель на этот раз послал в Москву Прондзинского. В начале августа немецкий летчик благополучно облетал самолет и выполнил на нем по пять витков штопора в левую и правую сторону. Здесь выяснилось, что истребитель HD-37 действительно обладал рядом неприятных особенностей. В частности, при выполнении левого штопора, на шестом его витке характер вращения становился плоским, поэтому рули управления действовали в обратном направлении, что и следовало учитывать.

14 августа 1928 г. HD-37 №292 поступил в НИИ ВВС, 29 августа самолет облетал испытатель Иван Федорович Козлов, а за ним и другие летчики. В целом они оценили немецкий истребитель положительно, отметили легкость управления, хорошее его поведение на взлете и посадке.

При испытаниях была получена максимальная скорость полета у земли 300 км/ч, что являлось в ту пору весьма высоким показателем. Фирма «Хейнкелъ» указывала при этом еще более высокое значение максимальной скорости – 310 км/ч. Достигнутая скороподъемность оказалась несколько выше заявленных немецких данных и составила 10,2 минуты при подъеме на высоту 5 километров. По оценкам испытателей самолет имел преимущество в воздушном бою перед отечественным истребителем И-4. В заключении, подготовленном по результатам испытаний, предлагалось устранить отмеченные недостатки и рекомендовать HD-37 как хороший самолет-истребитель для снабжения ВВС РККА.

Между тем, еще 29 мая 1928 г. Эрнст Хейнкель, видя заинтересованность советской стороны в HD-37, сообщил свои предложения по продаже истребителя. При заказе не менее 25 самолетов он предлагал один HD-37 без мотора (но с его установкой) за 43.000 германских марок или за 19.500 рублей. Впрочем, в последующие полгода каких-либо решений в отношении немецкого истребителя не происходило.

Лишь 12 октября 1928 г. последовало заключение, что «самолет может быть принят в случае установки на нем вооружения». Еще через месяц, в ноябре, заместитель начальника ВВС Красной Армии Яков Алкснис подтвердил, что HD-37 «желателен для снабжения ВВС».

3 декабря 1928 г. на совещании у начальника ВВС HD-37 окончательно признали вполне современным военным самолетом, после чего решили заключить договор с фирмой на поставку 100 экземпляров: «Договором на поставку 100 самолетов обусловить право на производство в СССР истребителей HD-37, со всеми дальнейшими изменениями конструкции.

...Проект коммерческого договора на основе технических условий поставки и условий на лицензию производства HD-37 в СССР – исполнение за Загранотделом. Общее руководство осуществления сего пункта возложить на т. Алксниса.

...т. Алкснису при переговорах с фирмой добиваться всемерного сокращения сроков поставки».

В том же декабре 1928 г. конструктор Поликарпов, как помощник директора завода №25 по технической части, на просьбу дать свою оценку HD-37 высказался следующим образом: «Самолет отличается легкой коробкой крыльев за счет недостаточной прочности по нашим нормам».

Между тем, не смотря на принятые решения о приобретении «Хейнкеля», не забывали и о требованиях по совершенствованию самолета. Комплекс предложенных советской стороной мероприятий был достаточно объемным: использование нового профиля крыла, изменение соотношения площадей верхнего и нижнего крыльев, доработка конструктивных узлов шасси и хвостового оперения, перестановка стабилизатора вверх.

В результате появился новый образец истребителя, получивший обозначение HD-43.Основными его отличиями стали: новый профиль крыла М-12 (американский), отсутствие центроплана, шасси с масляно-пневматической амортизацией, измененная конструкция элеронов, воздушный винт «Шварц» диаметром 3,5 метра.

Летом 1929 г. два опытных экземпляра HD-43 с заводскими номерами №326 и №327 были построены, и после проведения облета заводскими летчиками отправлены в Советский Союз. В результате их испытаний осенью 1929 г. выяснилось, что новый тип по сравнению с HD-37 в пилотировании более сложен, а обзор из кабины пилота и маневренность ухудшились. Использование нового крыльевого профиля не улучшило аэродинамических характеристик, регулировка крыльев значительно усложнилась, масляно-пневматическая амортизация – неэффективна.



Заключение НИИ ВВС от 1 декабря 1929 г. по HD-43 гласило: «по сравнению с предшественником, его боевые свойства значительно ниже и он не может быть рекомендован на снабжение ВВС».

В связи с отрицательными результатами испытаний взоры вновь обратились к HD-37. Строить в серии решили его, под него и приобрели лицензию на постройку. Договор с фирмой Эрнста Хейнкеля и Государственным трестом авиапромышленности СССР (Авиатрестом) был заключен 26 марта 1930 года, за №599 он был завизирован в Полномочном Представительстве СССР в Германии 27 марта 1930 года. Советская сторона за 150 тысяч марок получала право на строительство HD-37 сроком на три года. При этом подразумевалась техническая помощь при освоении в производстве, в самолет вносились также все положительные изменения, реализованные на самолете HD-43.

Хотя договор и был подписан, запуск в серию нового самолета оказался весьма сложным и болезненным делом. Авиазавод №39 имени Менжинского, который имел опыт

***Вверху и внизу:* серийный истребитель И-7 во время испытаний в НИИ ВВС. 1931 г.**





Эталонный истребитель И-7 №4449 с измененным хвостовым оперением во время испытаний на лыжах зимой 1933 г.

изготовления подобных конструкций, находился в то время не столько в ведении Авиатреста, сколько под патронажем ОГПУ. Там работала группа арестованных конструкторов, которая как раз заканчивала постройку опытного биплана ВТ-11, ставшего впоследствии известным истребителем И-5. Естественно, что потеснить на заводских площадях можно было кого угодно, но только не всесильных экспериментаторов из ОГПУ. Что касается московского завода №22, то это предприятие строило цельнометаллические самолеты с обшивкой из гофрированного дюраля и трогать эту «священную корову» также не представлялось возможным. Предлагаемый в качестве варианта новый авиазавод №21 в Нижнем Новгороде не был достроен, не имел ни технологических традиций, ни обученного персонала. Что оставалось? Ну конечно авиазавод №1 имени «Авиахима», известный также как бывший «Дукс». Производство разведчиков Р-1 здесь уже сворачивалось, начиналось освоение более совершенных самолетов Р-5. А еще здесь в течение уже целого года серийно строился истребитель И-3, спроектированный в ОСС ЦКБ под руководством Николая Поликарпова в 1927 г. Самолет этот был оснащен тем же двигателем BMW-VI, что и HD-37. И-3 строился в основном из дерева, был тяжелее немецкого истребителя и, естественно, несколько уступал ему по максимальной скорости и скороподъемности. Разумным решением могло стать дальнейшее совершенствование И-3 с целью доведения его летных характеристик до требуемых показателей. Однако автор самолета отсутствовал по причине участия в тюремном эксперименте ОГПУ – проектировал в заключении новый истребитель ВТ-11. Все перечисленные причины и обстоятельства вполне соответствовали тому, чтобы развернуть строительство HD-37 на авиазаводе №1, где он со временем мог полностью заменить пресловутый И-3.

Сразу после принятия решения о запуске HD-37 в серию, в заводском КБ началась переработка немецких чертежей под советские стандарты и материалы. От Хейнкеля прибыл инженер Рольц Готфрид, под присмотром которого велось изготовление двух образцовых самолетов, получивших советское обозначение И-7. Два первых советских «Хейнкеля», обозначаемых теперь И-7, построили в середине 1931 года. Самолеты были оснащены двигателями BMW-VI со степенью сжатия 7,3 и воздушными винтами «Гейне». Полетный вес первой машины составил 1730 кг, что превышало вес немецкого образца на 50 кг. Причиной увеличения веса стало использование в конструкции фюзеляжа и шасси стальных труб большего диаметра, применения в обшивке отечественного льняного полотна, более тяжелого, чем немецкое на 35%. Прибавила веса замена канадского спруса на русскую сосну, а также использование авиафанеры толщиной 1,0 мм вместе 0,9 мм. Колеса фирмы «Пальмер», используемые в HD-37, заменили советскими стандартными колесами размером 750x125 мм.

Летом 1931 г. два первых И-7, которым предстояло стать эталоном для серийного производства, были закончены. 25 июля летчик-испытатель Александр Жуков облетал один из самолетов. Он оценивал И-7 как нормальный аппарат, однако отметил недостаточную устойчивость пути и некоторую сложность при выполнении виражей. В заключении по заводским испытаниям говорилось: «Самолет И-7 с BMW-VI 7,3 имеет чуткое управление и требует хорошей тренировки от пилота при выполнении пилотажа... имеет простые взлет и посадку... не хватает угла отклонения стабилизатора вверх и вниз. Штопорит не совсем нормально».

Далее И-7 передали в НИИ ВВС, выводы там сделали несколько в другой плоскости: «И-7 не отвечает по своим летным данным требованиям, предъявляемым к современным истребителям, однако целесообразно самолет строить для вооружения нескольких эскадрилий». Последнее мнение связывалось с надеждой использования более мощных двигателей, разработанных для замены BMW-VI. Поначалу предполагались двигатели М-19 и М-27, а ближе к осени 1931 г. ожидался М-34.

Вообще, ситуация с И-7 во второй половине 1931 г. складывалась следующим обра-

зом. Летающих истребителей этого типа в Союзе имелось три экземпляра. Во-первых, уже в течение двух лет в 15-й авиабригаде нес строевую службу HD-37 №292 немецкой постройки. Самолет находился в личном пользовании командира авиабригады Лопатина, однако летали на нем и другие летчики. Очевидно, самолет эксплуатировался активно, в частности отмечалось, что во время стрельбы на Смоленском аэродроме разрушились нервюры центроплана по сварке.

Добавим, что в 9-й эскадрилье 15-й авиабригады в этот период числился и HD-43 №327.

Из двух построенных на заводе №1 один И-7 продолжал испытания вооружения на Кунцевском полигоне, другой в июле 1931 г. передали в личное распоряжение Алксниса, поэтому он использовался ограниченно, возможно сохранялся про запас.

А с продолжением серийного производства вышла заминка. На авиазаводе №1 в течение года развернули серийное изготовление отечественных истребителей И-5, которые для ВВС казались предпочтительней. Материалов для изготовления «Хейнкеля», а его по-прежнему так называли, не хватало. В частности, не было запаса стальных труб, необходимых для изготовления фюзеляжей – то, что имелось, шло на И-5. Занято было и производство, прежде всего сварочное. Поэтому до конца 1931 года И-7 не строили. Более того, существовало решение – перевести изготовление серии в Харьков, на авиазавод №135. Харьковского эпизода в истории И-7 не случилось, однако в начале 1932 г. история строительства вновь продолжилась на авиазаводе №1, так как производство И-5 перенесли на авиационный завод №21 в Нижний Новгород.

Причиной столь значительных перемен стало осознание руководством авиапромышленности невозможности воплощения в жизнь грандиозных замыслов по выпуску новых самолетов. В частности, план на 1931-й год предписывал заводу №1 построить 776 Р-5, 318 И-5, 60 И-7, 100 ТШ-1 (или ТШ-2). В результате произвели 336 Р-5, 66 И-5 и 2 И-7. В связи с провалом годового плана пыл пришлось поумерить, завод №1 ориентировать на выпуск разведчиков Р-5, а необходимое количество истребителей добирать на других заводах.

Всего решили построить две серии И-7: 60 самолетов в 1932 г. и 100 самолетов в 1933 г. Разворачивался этот процесс следующим образом.

Первые самолеты серийной постройки были готовы в октябре 1932 г. Заказчику они не сдавались до накопления необходимого количества готовых аппаратов. Были и другие причины, тормозившие процесс сдачи готовой продукции. Например, авиационная фанера, поставляемая в этот период на завод, не соответствовала необходимому качеству – браковалось до 90% полученных листов. Уже на готовых самолетах фанера трещала, приходилось увеличивать ее толщину, что вело к повышению веса. Головной И-7 №4441 имел полетный вес 1793 кг против заданных 1700 кг.

До конца 1932 года построили и засчитали в план 45 самолетов И-7. Первые 12 экземпляров поступили на вооружение 6-й армейской авиаэскадрильи в составе 201-й лбаб в Витебске в ноябре 1932 г., в декабре поставили еще десяток машин. По состоянию на 1 января 1933 г. в строю 6-й аэ находился 21 самолет истребитель типа И-7.

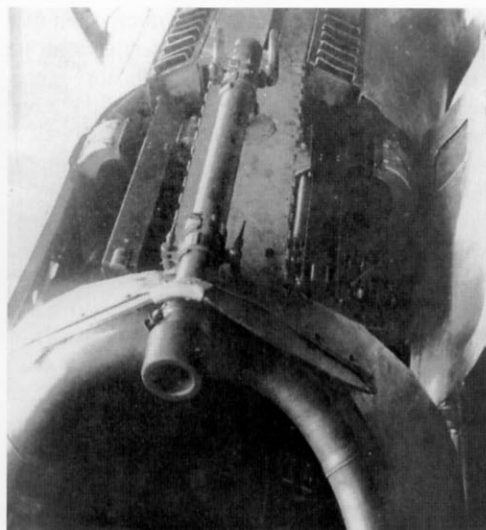
В 1933 г. каких либо ощутимых изменений в судьбе советского «Хейнкеля» не произошло. Хотя производство И-5 уже полностью перенесли в Нижний Новгород, на увеличении выпуска И-7 это событие особенно не сказалось. Авиазавод №1 за текущий год построил всего 15 машин этого типа. Часть самолетов в ходе производства подвергалась незначительным изменениям: перекомпоновали приборное оборудование, передвинули вперед ручку управления для удобства покидания с парашютом, увеличили угол наклона козырька пилота для уменьшения задувания в кабине.

Более серьезным нововведением могла стать установка хвостового оперения дюралюминиевой конструкции. Диагональный силовой набор (змейкой) заменялся при этом обычными нервюрами, расположенными по

Вид на пулеметы ПВ-1 и прицел ОП-1. Кольцевые прицелы и визиры прицеливания отодвинуты в сторону для открытия пулеметных люков



Пулемет ПВ-1 и прицел ОП-1



потоку. Эталонный истребитель И-7 №4449 с новым хвостовым оперением построили в конце 1933 года. Его полный полетный вес, несмотря на облегченное оперение, еще более возрос и составил 1818 кг. Для зимних полетов №4449 установили на лыжи, в летнем варианте колеса предполагалось прикрыть каплевидными обтекателями. В период с 8 января по 22 февраля 1934 г. летчик НИИ ВВС Савинов провел оценочные и эксплуатационные испытания этого модифицированного самолета. Общий налет составил 22 часа 25 мин., было выполнено 500 фигур высшего пилотажа. Летные данные остались почти без изменений. По результатам испытаний самолета №4449 было сделано заключение: «На всех выпущенных ранее И-7 со стальным оперением, включая и самолеты, находящиеся в частях ВВС произвести замену такового на дюралевое».

Впрочем, в 1934 г. И-7 уже не строили, поэтому и доработки истребителя прекратились. Все изготовленные 62 экземпляра продолжили эксплуатацию.

Служба истребителей проходила в основном в авиачастях Белорусского военного округа. В июле 1933 г. здесь значилось уже 46 И-7, один находился в Московском военном округе, два состояли в резерве, еще один передали в летную школу. До конца 1933 г. количество И-7 в войсковых подразделениях довели до 53 единиц, что составляло около 6% всех истребителей ВВС Красной Армии.

В течение 1934–1935 гг. И-7 считался вполне удовлетворяющим своему предназначению. Случались аварии, было несколько катастроф по причине попадания самолета в штопор. Из наиболее известных акций использования И-7 можно назвать участие в маневрах Белорусского военного округа осенью 1934 года. 9 сентября в тыл группы «синих» в районе местечка Тростянец с трех ТБ-3 сбросили парашютный десант в количестве 75 человек. Десанту была поставлена задача блокирования шоссе Смолевичи–Минск. Прикрытие десанта осуществляли истребители И-7 группы «красных» из состава 107-й авиаэскадрильи (27 машин). Кстати, «синие» противопоставили «красным» на учениях 25 И-7 из состава 106-й авиаэскадрильи.

В 1936 г. И-7 начали передавать в летные школы и учебные подразделения. Появление скоростных истребителей И-16 резко сузило боевые возможности этих бипланов. Со всей очевидностью это прояснили воздушные схватки в Испании, где националистами использовались немецкие истребители Хейнкель Не 51, являющиеся дальнейшим развитием HD-37. Не 51 имел лучшую аэродинамику, однако был оснащен тем же двигателем BMW-VI. Полетная скорость его немного возросла и составила 330 км/ч, однако являлась недостаточной, чтобы полноценно противостоять более совершенным истребителям И-16.

Один Не 51 в качестве трофея привезли из Испании и под обозначением И-25 испытали в НИИ ВВС. Общее заключение гласило, что хотя самолет устарел, однако весьма приятен и прост в пилотировании, а конструкция доведена до возможного совершенства. Можно сказать, что Не 51 стал воплощением тех ожиданий и надежд, которые имелись при создании и совершенствовании HD-37.

В заключение истории самолета И-7 хотелось бы задаться вопросом: а эксплуатировались ли в самой Германии истребители этого типа? Согласно имеющимся сведениям — нет. Насколько известно, не было HD-37 и в Липецкой летной школе. Вплоть до самого закрытия этой школы в 1933 г. немцы эксплуатировали там в основном голландские Фоккеры D XIII, считавшиеся многими специалистами образцовыми истребителями.

Существует версия, что HD-37 строили на заводе сельхозоборудования в Саратове. Якобы в разобранном виде самолеты паковались в ящики и под видом комбайнов в обход контролеров Лиги Наций отправлялись в Германию. Документальных подтверждений этому не обнаружено, однако есть одно загадочное совпадение, вносящее дополнительную интригу в указанную историю. Известно, что второй HD-37 №292, построенный в Германии, после проведения испыта-

ний направили для эксплуатации в войсковую часть. Случай, нужно отметить, довольно нетипичный для той поры. Возможно, самолет на самом деле направили в качестве эталонного образца для последующего воспроизводства на саратовском заводе. Так оно или нет, однако в скором времени завод комбайнов в Саратове превратился в авиационный завод №292.

Краткое техническое описание самолета И-7 с мотором М-17

(Составлено по изданию УВВС РККА 1933 г.)

Предназначенный для армейской службы в качестве самолета-истребителя, И-7 конструктивно представляет собой классический образец смешанной конструкции. Основа фюзеляжа – сварная пространственная ферма из стальных хромомолибденовых труб марки «М». Необходимую жесткость ферме обеспечивали стальные проволочные расчалки. В носовой части ферма фюзеляжа усиливалась моторамой, на которой жестко крепился двигатель М-17 (BMW-VI). Двигатель закрывался дюралюминиевым капотом со съемными боковинами. В нижней части капота был расположен радиатор водяного охлаждения, установленный под углом 45° к направлению полета. Радиатор собирался из латунных трубок длиной 237 мм и имел постоянную ширину 713 мм. Для регулировки охлаждения перед фронтальной поверхностью радиатора имелись подвижные створки, управляемые из кабины пилота. В нижней части радиатора размещался кран для слива воды, который закрывался характерным каплевидным обтекателем.

За капотом двигателя дюралевая обшивка в верхней части фюзеляжа продолжалась до кабины пилота включительно. Борта фюзеляжа, начиная от первого шпангоута, обшивались полотном. Для крепления полотняной обшивки ферма имела дополнительные стрингеры, которые придавали фюзеляжу в законченном виде «ребристый» вид. Чистота этих линий прерывалась несколькими эксплуатационными люками, предназначенным для подхода к управлению, костылю, фото- и радиооборудованию.

Бипланная коробка крыльев И-7 собиралась по распространенной схеме и крепилась к ферме фюзеляжа. Левая и правая половины верхнего крыла соединялись с небольшим центропланом, половины нижнего крыла стыковались с нижним лонжероном фюзеляжа. Между собой верхнее и нижнее крыло соединялись N-образными стойками, выполненными из стальных труб каплевидного сечения. Необходимая жесткость всей системы достигалась ленточными расчалками.

Узлы соединения стоек с крылом прикрыты обтекателями. Конструкция обоих крыльев деревянная, двухлонжеронная. Пространство между лонжеронами для обеспечения необходимой жесткости снизу зашивалось фанерой толщиной 1,0 мм.

Элероны имелись на верхнем и нижнем крыле, они были сварены из тонких стальных труб с последующим покрытием полотном. Непосредственно с управлением из кабины связаны элероны нижнего крыла, верхние элероны соединялись с нижними при помощи каплевидных труб.

Шасси пирамидальной схемы из стальных труб круглого и профилированного сечения, центральная ось оснащена шарниром по оси самолета. Колея шасси 1,74 м, колеса размером 700x125 мм. Амортизаторы выполнены в виде пакета резиновых пластин, прикрытых дюралевым обтекателем. Костыль из сварной

Технические и летные характеристики HD-37, HD-43, И-7

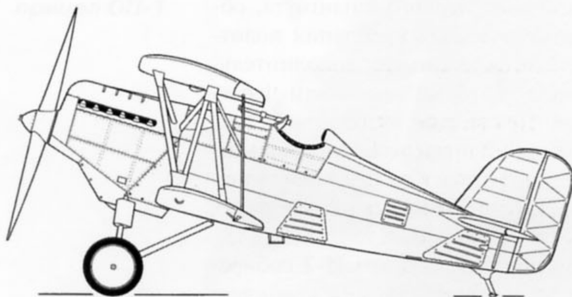
	HD-37 №292	HD-43	И-7*
Длина в линии полета (м)	6,950	7,022	6,95
Высота в линии полета (м)	3,100	3,223	3,100
Размах верхнего крыла (м)	10,0	10,0	10,0
Размах нижнего крыла (м)	8,520	8,0	8,5
Площадь крыльев (м^2)	26,70	25,75	25,87
Вес пустого (кг)	1236,2	1238,5	1419
Полетный вес (кг)	1678	1653	1792
Скорость у земли (км/ч)	270	297	291
Скорость на 2000-3000 м (км/ч)	290	301-305	286
Время набора 5000 м (мин.)	10,2	9,66	11,4
Время виража (сек.)	12-13,3	12,0	–

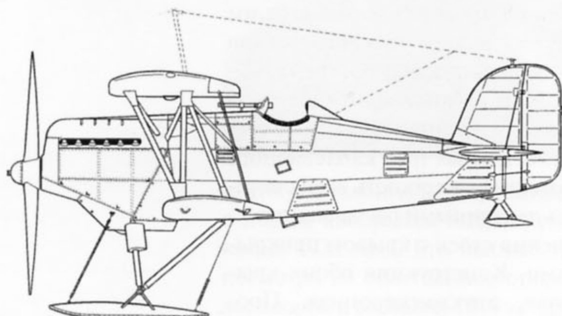
** Серийный самолет по данным технического описания*

стальной трубы с приваренной в нижней части пяткой для установки съемного башмака или «лыжонка». В период зимней эксплуатации И-7 оборудовался деревянными лыжами обтекаемой формы, размером 1,97х0,4 м, с ясеневой подошвой толщиной 12 мм.

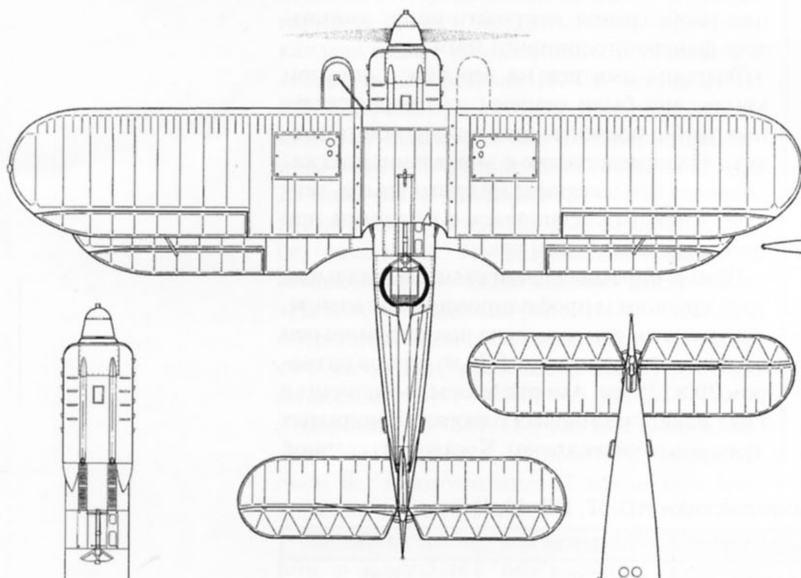
Стрелковое вооружение самолета состояло из двух синхронных пулеметов ПВ-1, расположенных в верхней части фюзеляжа. Стреляные гильзы выбрасывались наружу, отработанные звенья патронной ленты собирались в специальные коробки. Прицеливание при стрельбе осуществлялось при помощи оптического прицела «Альдис» (ОП-1), по бокам которого имелись два кольцевых прицела КП-5.

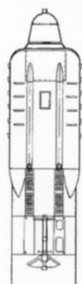
Под кабиной пилота располагался небольшой отсек, оборудованный бомбодержателями типа ДЕР-5 для подвески осколочных бомб весом 8 кг. В нижней обшивке фюзеляжа для сброса бомб имелся двухстворчатый люк.

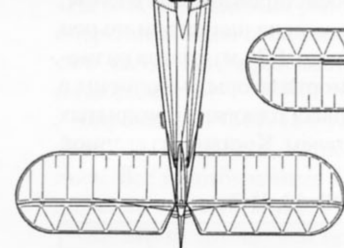


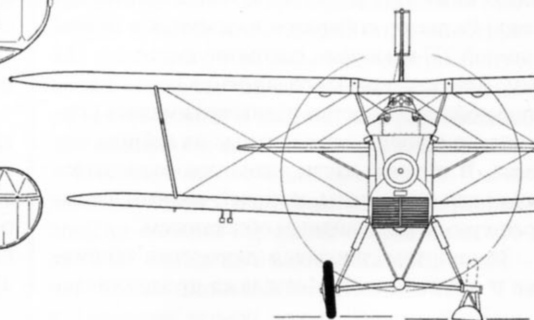


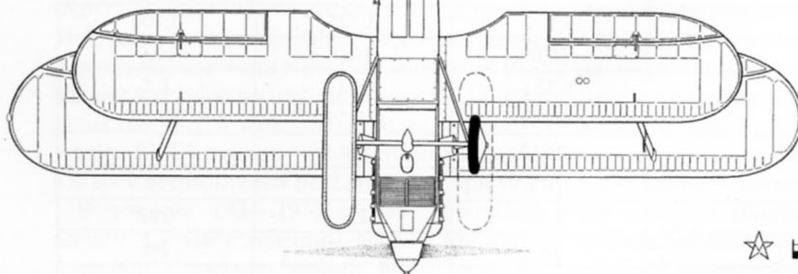
Истребитель И-7













И-5 и другие истребители в конце 1920-х годов

Истребитель И-5 (АНТ-12)

Начиная с 1927 г. разработка одноместных истребителей в Советском Союзе принимает более масштабный характер. Учитывая опыт предшествующих лет, осуществляется проектирование нескольких типов таких самолетов различной конструкции и компоновок. Последующий период 1927–1930 годов, который условно можно назвать вторым этапом в становлении конструкторского дела в СССР, начинался с планов создания истребителя И-5.

Первые упоминания И-5 относятся к январю 1927 г., однако потребовалось несколько месяцев, чтобы окончательно определиться с заданием на проектирование этой машины. Произошло это 10 августа 1927 г. на заседании технического совета Авиатреста (Государственный трест авиапромышленности, призванный для координации действий проектных и промышленных организаций образован в 1925 г.). Было заявлено о желании ВВС получить новый самолет-истребитель смешанной конструкции (то есть в основном из дерева), который обозначили И-5. Среди прочих участников на заседании присутствовали два конструктора-конкурента – Туполев и Поликарпов.

Андрей Николаевич Туполев представлял Конструкторский отдел ЦАГИ, где создали цельнометаллический истребитель И-4 (АНТ-5), оснащенный двигателем воздушного охлаждения Гном-Рон «Юпитер» мощностью 420 л.с. Первый полет этого самолета состоялся ранним утром 10 августа, поэтому немудрено, что через несколько часов после успешного дебюта И-4 Туполев на упомянутом заседании Авиатреста чувствовал себя особенно уверенно.

Николай Николаевич Поликарпов представлял конструкторский коллектив сектора Опытного Сухопутного самолетостроения Центрального конструкторского бюро (ОСС ЦКБ) Авиатреста. Здесь совсем недавно закончилась многомесячная эпопея утверждения технического задания на истребитель И-3 смешанной конструкции с двигателем жидкостного охлаждения BMW-VI мощностью 500 л.с. В августе 1927-го рабочее проектирование И-3 находилось в самом разгаре, кроме того, началось изготовление отдельных узлов и агрегатов самолета.

Ранее уже говорилось, что Поликарпов считал немецкий двигатель BMW-VI слишком тяжелым и громоздким для использования на истребителе. На заседании 10 августа он высказался о необходимости постройки легкого, деревянного, высокоманевренного истребителя под мощный мотор воздушного охлаждения. Наиболее подходящим ему виделся Гном-Рон «Юпитер» 8-й серии, с ним Поликарпов предлагал в кратчайшие сроки на базе И-3 спроектировать и построить новый самолет. В виде компромисса он предлагал построить два таких подобных истребителя разными коллективами, но под единые технические требования. Поэтому, представителям ВВС в обозримом будущем предстояло лишь выбрать лучший образец. Одновременно Поликарпов предлагал снять с плана двухместный истребитель Д-2, который ему уже было поручено разработать на базе И-3.

Против предложения Поликарпова выступал Туполев, который с таким же двигателем «Юпитер» предлагал переработать конструкцию И-4 под дерево и также в кратчайшие сроки выдать новый истребитель. Туполева поддержал начальник УВВС П.И. Баранов и другие представители Управления ВВС. В результате Поликарпову в дополнение к И-3 оставили задание на Д-2, а истребитель И-5 поручили спроектировать и построить ЦАГИ. Немалую роль при принятии этого решения сыграли успешное начало испытаний И-4 и не столь давние неудачи истребителя-моноплана И-1 (ИЛ-400) Поликарпова.

Таким образом А.Н. Туполев, используя благоприятную обстановку и наработанные связи с руководством ВВС, смог добиться получения задания на наиболее перспективный и интересный самолет. Что произошло далее? На практике события развивались не так, как задумывалось. Проектирование И-5 (АНТ-12) в ЦАГИ разворачивалось слишком медленно. Лишь в январе–феврале 1928 г. велось обсуждение ТТТ к этому истребителю, который предполагалось строить с двигателем «Юпитер» VIII. На совместном совещании ЦАГИ и НТК УВВС признавалось, что заказываемый истребитель является для аэрогидродинамического института первым самолетом смешанной конструкции. Возможно, благодаря этому обстоятельству, а также сложностью приобретения пер-

воначально выбранного двигателя, Туполеву удалось добиться некоторых послаблений в части задаваемых летных характеристик. В результате основные показатели АНТ-12 с имеющимся двигателем «Юпитер» VI мощностью 480 л.с. стали выглядеть следующим образом:

	ТТТ УВВС	ЦАГИ
Макс. скорость на высоте 5000 м (км/ч)	250-260	240-260
Время набора высоты 5000 м (мин.)	11-12	11-13

Затем прошел год, на протяжении которого признаков бурной деятельности в деле создания истребителя И-5 не отмечалось. Тем не менее задание на него по-прежнему оставалось за ЦАГИ, хотя в связи с загруженностью института другими заказами вопрос его появления откладывался на неопределенный срок. В этих условиях появилось предложение создавать истребитель на общественных началах, т.е. в свободное от основной работы время. В ЦАГИ для этого организовали Распорядительный комитет в составе С.В. Петренко-Лунева, А.Н. Туполева и Г.А. Озерова. От лица комитета 1 октября 1929 г. упомянутые товарищи заключили с начальником 7УВВС П.И. Барановым договор, некоторые положения которого гласили: «...рабочие, сотрудники и инженерно-технический коллектив ЦАГИ решили в общественном порядке спроектировать и построить новый тип военного самолета. Коллектив принимает на себя обязательство, всем составом рабочих и сотрудников ЦАГИ, добровольно, во внеурочное время спроектировать и построить по собственным чертежам и расчетам опытный военный самолет типа истребитель под мотор Ю-VII и передать его бесплатно УВВС».

Интересно, что определенный шифр машины не указывался, т.к. в этот период уже говорится об истребителе И-8, который, кстати, строился упомянутым «общественным» способом.

Далее история цаговского И-5 продлилась еще почти год. 10 февраля 1930 г. для ЦАГИ в очередной раз утвердили задание на истребитель смешанной конструкции под мотор «Юпитер» VII. Институт по проекту договора, в случае успешного завершения работ мог рассчитывать на денежное вознаграждение в размере 150 000 руб. Заведующий конструкторской частью П.О. Сухой докладывал о готовности к тому моменту всей рабочих чертежей, была изготовлена ферма фюзеляжа и два деревянных полноразмерных макета. На этом все и закончилось. Летом 1930 г. АНТ-12 конструкции ЦАГИ окончательно сняли с плана. Причин тому имелось множество, последующее повествование позволит большинство из них прояснить.

«Жокей-перехватчик» И-8 (АНТ-13)

Определение «общественный» самолет, поначалу используемое для несостоявшегося цаговского истребителя И-5 (АНТ-12), более обоснованно применили к другому аппарату – И-8. Задание на эту машину, поначала-



Опытный истребитель И-8 (АНТ-13)

лу определяемую как сухопутный стальной истребитель с двигателем Кертисс «Конквеpop» 600/635 л.с., поступило в ЦАГИ во второй половине 1929 г. Указывалось, что это должен быть легкий, мощный, компактный самолет с «особо высокими летными качествами». Согласно определенных Управлением ВВС тактико-технических требований истребителю И-8 предстояло обладать следующими характеристиками:

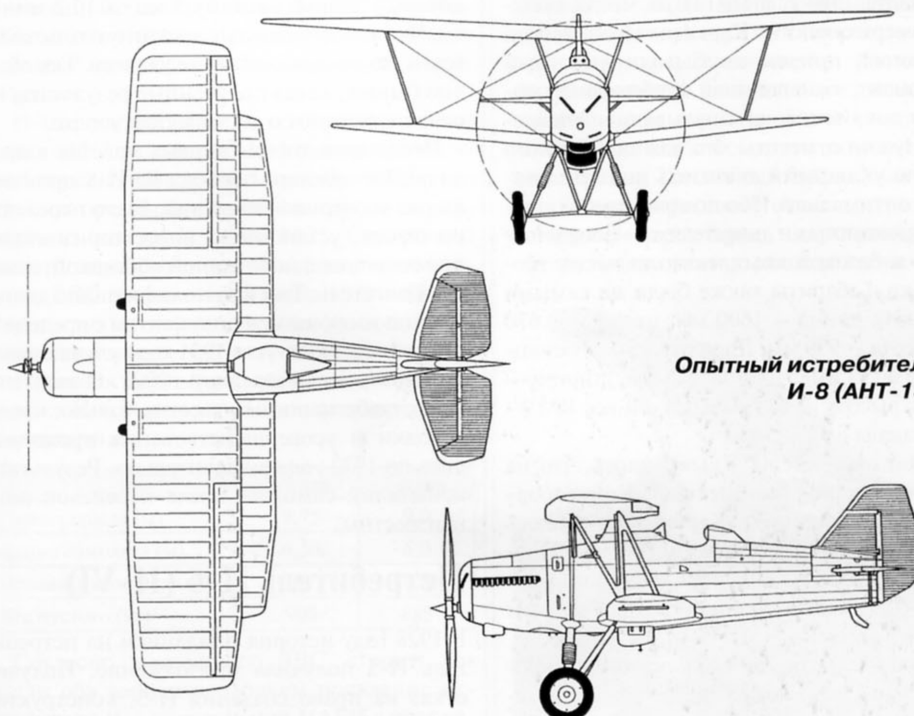
Макс. скорость на 5000 м (км/ч)	310
Время набора высоты 5000 м (мин.)	6-7
Посадочная скорость (км/ч)	100
Практический потолок (м)	8500

В части дополнительных требований указывались легко сбрасываемые при пожаре топливные баки (или бак).

Официально начало проектирования И-8 датируется 15 ноября 1929 г. В план авиапромышленности истребитель не включили. Среди активистов деятельности по его созданию упоминаются инженеры В.М. Родионов, И.П. Толстых, А.И. Путилов. В ЦАГИ по отношению к создаваемому истребителю использовали обозначение АНТ-13 – как видим никакого намека на склонность к суевериям и на страхи перед «чертовой дюжиной». Также использовалось определение «жокей-перехватчик», которое доходчиво поясняет П.М. Крейсон в своей книге «Самолеты за 20 лет» (Госмашметиздат, 1934 г., с. 12-13): «В процессе развития истребительной авиации в период 1927-1929 гг. появился поначалу во Франции (Моран, Девуатин, Бернар), затем в Англии (Виккерс) и в США (Кертисс) тип истребителя для обороны определенных пунктов или перехватчика – так называемый «жокей». Характерной его особенностью являлся малый вес, достигаемый уменьшением нагрузки до 300–350 кг (вместо обычной в 420–450 кг), снижением запаса горючего на 1,5–1,75 часа полета и уменьшенным количеством патронов для двух пулеметов.

Такие истребители имели весьма малые размеры при высоких горизонтальных скоростях, скороподъемности и маневренности. Полетный вес таких истребителей даже при наличии на них моторов с водяным охлаждением не превышал 1300–1350 кг, тогда как обычные истребители с мотором водяного охлаждения имели полетный вес, доходящий до 1600–1700 и даже 1800 кг.

В 1930–1931 гг. в Англии построили истребители-перехватчики Глостер и SS-19 с высотными моторами воздушного охлаждения и шестью пулеметами. При общем весе 1600 кг эти самолеты обладали скоростями на вы-



Опытный истребитель И-8 (АНТ-13)

сотах 320–350 км/ч, что значительно превышает прежние французские »жокеи»».

Процитировав уважаемого инженера Крейсона, который в начале 1930-х годов являлся начальником 6-й весовой бригады ЦКБ, нельзя отказаться от небольшого дополнения. Судя по всему, в конце 1920-х годов руководство ВВС Красной Армии основательно увлеклось темой облегченных истребителей-перехватчиков. По крайней мере, понятной становится одна из причин недовольства поликарповским истребителем И-3 – его полетный вес превышал 1860 кг.

Однако вернемся к «жокею» И-8. В начале 1930 г. облик самолета и его конструктивное исполнение окончательно определились, о чем свидетельствует утверждение макета 30 января 1930 г. Конструкция самолета металлическая, причем с элементами новизны – полки лонжеронов выполнили из нержавеющей стали 2А (введение нержавеющей стали в практику советского самолетостроения набирало обороты). В сечении крыльев был использован профиль NACA М-12, обшивка несущих поверхностей – полотняная. Хвостовое оперение обшито дюралевым гофром. Фюзеляж – сварная ферма из хромомолибденовых труб. Шасси неубираемое, распространенной пирамидальной схемы с резиновой пластинчатой амортизацией. Вооружение – два синхронных пулемета ПВ-1.

До марта 1930 г. в ЦАГИ не могли получить американский Кертисс «Конкверор» (Conguerог), причем заказывали высотный его вариант, оснащенный турбокомпрессором (в документах его называли импеллером). Нужно отметить, что для задуманного самолета указанный двигатель подходил наиболее оптимально. Ибо по сравнению с другими однотипными двигателями «Conguerог» V-1570 в базовой комплектации весил всего 345 кг. Габариты также были не самыми большими: длина – 1600 мм, ширина – 670 мм, высота – 930 мм. Для сравнения: немецкий BMW-VI имел длину 1970 мм, ширину – 844 мм, высоту – 1057 мм. Сухой вес BMW-VI составлял 510-545 кг.

Весной окончательно выяснилось, что на И-8 будет установлен обычный «Конкверор» V-1570, так как фирма «Кертисс» отказалась от поставки двигателя с нагнетателем. Поэтому окончательный вариант эскизного проекта И-8 готовился под невысотный вариант «Конкверора».

В пояснительной записке к эскизному проекту указывались следующие технические характеристики и расчетные летные данные И-8:

Размах верхнего крыла (м)	9,0
Длина в линии полета (м)	6,9
Высота в линии полета (м)	2,73
Площадь крыльев (м^2)	20,0
Полетный вес (кг)	1286
Скорость максимальная у земли (км/ч)	331
Скорость максимальная на 5000 м (км/ч)	292
Посадочная скорость (км/ч)	106
Практический потолок (м)	8000
Время набора высоты 5000 м (мин.)	9,7

После рассмотрения представленных материалов, 10 мая 1930 г. НТК ВВС отмечал, что проект поступил поздно, т.к. самолет готов уже наполовину (по другим данным готовность оценивалась на 65%) и вносить изменения в него не удастся. Заявленные летные данные совершенно не удовлетворили заказчиков: прежде всего по максимальной скорости на высоте 5000 метров и скороподъемности. В заключительной оценке Управления ВВС говорилось, что «получаем обычный истребитель, у которого даже признаков «жокея» найти невозможно».

Тем не менее И-8 достроили, и 12 декабря 1930 г. Михаил Громов совершил на нем первый полет. С полетным весом 1424 кг истребитель забирался на высоту 5 км за 10,32 минут. То есть по скороподъемности И-8 даже не превзошел опальный истребитель И-3, который занимал высоту 5 км за 10,2 минуты. Что касается других достигнутых показателей, то обнаружить их не удалось. Так обычно бывает, когда полученные результаты не свидетельствуют о достигнутом успехе.

После выполнения первых полетов в продолжение зимнего периода на И-8 произвели ряд усовершенствований. Было переделано шасси, установлено новое горизонтальное оперение с полотняной обшивкой, заменен двигатель. Тип или модификацию двигателя по имеющимся документам определить не удалось. 12 августа 1931 года улучшенный И-8 совершил очередной полет. О дальнейшей судьбе машины известно только, что ее доводки и усовершенствования продолжались до 1932 года включительно. Результаты испытаний самолета после переделок пока неизвестны.

Истребитель И-6 (И-VI)

В 1928 году история с заданием на истребитель И-5 получила продолжение. Получив отказ на право создания И-5, конструктор Поликарпов в течение года сумел получить

принципиальное согласие ВВС на проектирование однотипного аппарата, получившего наименование И-6. Основным отличием в этих двух самолетах становился двигатель. Если для ЦАГИ высшие инстанции гарантировали при первой возможности получение двигателя «Юпитер» VII мощностью 600 л.с., то Поликарпову предстояло довольствоваться уже опробованным «Юпитер» VI мощностью 480 л.с. Понятно, что в обозримом будущем при удачном развитии событий и поликарповский самолет мог рассчитывать на получение 600-сильного двигателя.

Тактико-технические требования на сухопутный истребитель деревянной конструкции И-6 с двигателем «Юпитер» мощностью 480 л.с. в ОСС ЦКБ получили 13 июля 1928 г. Основные значения ТТТ были следующие:

Скорость максимальная	260-270 км/ч
Скорость посадочная	100 км/ч
Время набора высоты 5000 м	9-10 мин.
Практический потолок	7500-8000 м

В пояснительной записке указывалось, что самолет должен строиться из русских материалов, т.е. преимущественно из дерева. Одновременно имелось замечание начальника УВВС П.И. Баранова, что самолет должен быть «металлический, в крайнем случае, смешанной конструкции». То есть, некоторые мнения отдельных участников созидательного процесса расходились весьма существенно.

И-6 проектировался на основе уже построенного И-3 (испытания И-3 велись с 14 марта по 1 апреля 1928 г.), уже 14 декабря 1928 г. состоялся предварительный осмотр полноразмерного макета на заводе №25. Следующий осмотр доработанного макета представителями ВВС происходил 8 марта 1929 г. Поликарпов в этот период являлся помощником директора завода №25 по технической части.

1 февраля 1929 г. рассматривался эскизный проект И-6 в двух вариантах, стандартном и уменьшенном:

	1-й вар.	2-й вар.
Размах крыла (м)	9,75	9,0
Длина самолета (м)	6,50	6,0
Площадь крыльев (м²)	20,5	18,85
Вес пустого (кг)	900	885

Согласно заключению ВВС, строить решили оба варианта. Причем появление истребителя И-5 конструкции ЦАГИ в этот период уже стояло под вопросом, поэтому И-6 Поликарпова как вполне реальный самолет проектируется под более эффективный двигатель «Юпитер» VII мощностью 600 л.с. Кроме этого, в ряде документов, как вероятный для установки на первый экземпляр И-6 предлагался немецкий двигатель «Хорнет» 500 л. с. (строившийся фирмой BMW по лицензии фирмы Пратт Уитни). В дальнейшем, как известно, ни один из этих моторов развития в СССР не получил, а на практике использовался двигатель М-22, являющийся лицензионной копией французского «Юпитер» VI мощностью 480 л.с.

После утверждения эскизного проекта летом 1929 г. на заводе №25 приступили к постройке первого И-6 (всего было заложено 4 экземпляра). С октября 1930 г., после ареста Н.Н. Поликарпова работами руководил С.А. Кочеригин, назначенный главным конструктором авиазавода №25.

Первый экземпляр И-6 имел уменьшенную площадь крыльев, т.е. строился по второму варианту эскизного проекта. К дополнительным отличиям следует отнести размещение горизонтального оперения в районе продольной оси хвостовой части фюзеляжа.

И-6 представлял собой полутороплан смешанной конструкции. Фюзеляж – деревянный полумонокок, выклеенный из шпона на специальной форме и затем собранный на подготовленном каркасе (все как у И-3). Двигатель закрыт дюралюминиевым капотом с индивидуальными обтекателями каждого цилиндра. В отношении такого решения техническая команда высказывалась отрицательно – очень сложная конструкция, которую приходилось долго снимать при обслуживании. Топливный бак на 210 кг бензина в фюзеляже за двигателем.

Крылья деревянные, двухлонжеронные, обтянуты полотном, с расположением элеро-



Первый опытный истребитель И-6. Самолет был разбит в районе Центрального аэродрома 9 июня 1930 г.



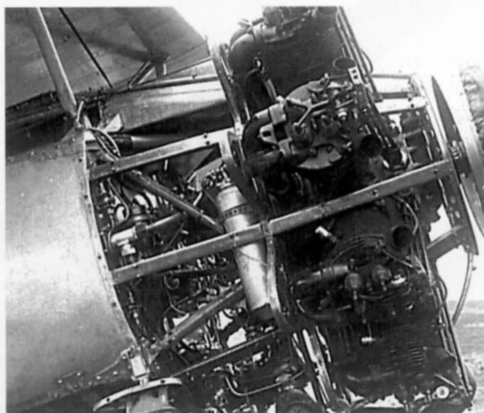
Вверху и внизу: второй опытный экземпляр И-6 во время испытаний на Центральном аэродроме Москвы

нов на верхней плоскости. Форма законцовок в плане эллиптическая. Центроплан дюралевый, обшит полотном. И-образные межкрыльевые стойки дюралевые, расчалки ленточные, стальные. Хвостовое оперение дюралевое, обшито полотном.

Несмотря на задуманную установку «Юпитера» 7-й серии, первый экземпляр И-6 был оснащен двигателем Гном-Рон «Юпитер»VI мощностью 480 л.с. Вес пустого самолета составил 1023 кг, полетный вес – 1418 кг. Первый полет выполнил летчик А.Д. Ширинкин 23 мая 1930 г.

Самолет вел себя в полете нормально, поэтому его испытания продолжились. 9 июня Ширинкин вылетел на задание по определению скороподъемности на высоте 5000 м. После выполнения задания пилот на высоте 1400 м начал выполнять пилотаж, однако не справился с управлением и выпрыгнул с парашютом. Самолет разбился на территории Центрального аэродрома.

Причины произошедшего не до конца выяснены и по сей день. В частности, историк В.Б. Шавров так описывает событие: «При испытательном полете летчик А.Д. Ширинкин, видимо, без уважительной причины покинул исправный самолет и выбросился с парашютом, объясняя это тем, что якобы затряслась моторама. Неуправляемый самолет некоторое время продолжал полет по прямой, потом упал и разбился, но рама его оказалась целой».



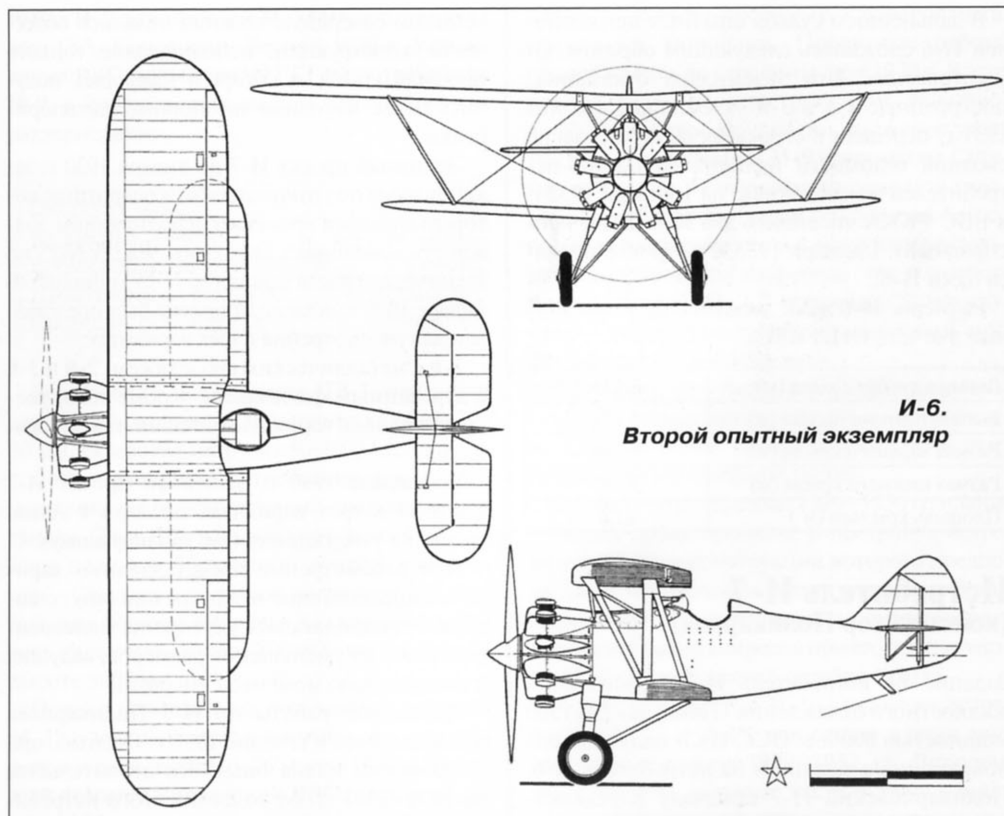
Между тем в отношении случая с Ширинкиным могут быть и другие объяснения. Истребитель И-5 (ВТ-11), сконструированный в ЦКБ-39, летом 1930 г. доводился и осуществлял полеты на Центральном аэродроме. Не все шло гладко, поэтому, возможно, руководство ОГПУ, курирующее создание самолета, для устранения конкурента в лице И-6 просто посоветовало летчику Ширинкину поступить данным образом. Впрочем, это всего лишь догадка.

Второй экземпляр И-6 закончили постройкой в июне 1930 г. На нем был установлен двигатель «Юпитер» VII с воздушным винтом конструкции ЦАГИ. Самолет отличался увеличенным размахом крыла (по первому варианту эскизного проекта), приподнятым горизонтальным оперением и измененным конструктивно вертикальным оперением, дополнительными обтекателями головок цилиндров двигателя.

Заводские испытания И-6, начавшиеся в конце июня, показали неудовлетворительную работу двигателя «Юпитер» VII, поэтому его заменили на «Юпитер» VI меньшей мощности. Следует добавить, что в конце июля 1930 г. последовало закрытие завода №25 (далее произошло слияние №25 с №39), все доводки самолета в дальнейшем осуществлялись на заводе №39.

Государственные испытания 2-го экземпляра И-6 состоялись осенью 1930 г. 3 октября машину приняли в НИИ ВВС, а 5 октября состоялся первый ознакомительный полет. Летали включительно по 29 ноября 1930 г., всего совершили 17 полетов с общим налетом 15 часов 20 минут. В числе прочего выполнили 4 полета на проведение воздушного боя с И-4 и И-5.

По результатам полетов указывалось, что самолет на всех режимах с закрепленными рулями устойчив. Ввод в штопор вялый, тенденций к плоскому характеру штопора не наблюдалось. Отмечалось биение элеронов, предлагалось уменьшить передаточное число в проводке управления. «Обзор вниз и вбок затруднен благодаря скругленности фюзеляжа и сравнительно большой ширине нижнего крыла. Маневренность хуже, чем у других истребителей, скороподъемность не удовлетворяет».



Главный инженер НИИ ВВС по сухопутным самолетам Б.Т. Горощенко в заключении по испытаниям И-6 обращался на имя Начальника ВВС: «...Согласно Вашей директиве мною в отношении этого самолета приняты следующие решения.

1. Так как самолет практической ценности для ВВС не представляет, дальнейшие его испытания в НИИ не производить, ограничившись заводскими испытаниями поведения элеронов в воздухе и испытаниями вооружения. Самолет 2 ноября передан на завод №39 для устранения дефектов элеронов и доработки вооружения.

2. Построенные 2 экземпляра могут быть использованы как тренировочные или персонального использования, причем, ввиду отсутствия особенностей пилотирования, за исключением отмеченных в сводке, самолеты должны быть переданы непосредственно с завода, с устранением отмеченных дефектов.

3. Разрешение вопроса о целесообразности постройки 4-го экземпляра самолета И-6 Ю-VI передать ВАО».

Сравнительная таблица самолетов И-3, И-4, И-5, И-6 (1-й экз.), подготовленная в НИИ ВВС

Тип/характеристики	И-6	И-5	И-4 опытный	И-3	И-6 ТТТ
Вес пустого (кг)	1023	852	921	1420	910
Полетный вес (кг)	1418	1262	1363	1862,8	1300
Мощность двигателя (л.с.)	480	480	480	500/730	480
Площадь крыла (м²)	21,6	21,0	23,8	27,8	21,6
Нагр. на крыло (кг/м²)	65,7	60,0	57,3	66,8	–
Скорость макс. у земли (км/ч)	261	268,3	253,5	283,0	–
Скорость на высоте 3000 м (км/ч)	250	258	245	276	–
Скорость макс. на высоте 5000 м (км/ч)	241	252	234	252	–
Время набора 5000 м (мин.)	14,0	8,58	10,9	10,20	–
Практич. потолок (м)	6860	8220	7650	7100	7500-8000
Время виража (сек.)	13	9,1-9,3	11,5	11,35	–

В дальнейшем судьба опытных истребителей И-6 сложилась следующим образом. От изготовления 4-го экземпляра отказались, построенные 2-й и 3-й экземпляры в конце 1931 г. передали в строевые части. Согласно сводной ведомости наличия самолетов-истребителей по состоянию на 1 января 1932 г. в ВВС РККА числились два И-6 (один неисправный). 1 января 1933 г. в строю оставался один И-6.

Размеры И-6 (2-й экземпляр) приведенные в отчете НИИ ВВС.

Длина в линии полета (м)	6,175
Высота в линии полета (м)	3,175
Размах верхнего крыла (м)	9,750
Размах нижнего крыла (м)	6500
Площадь крыльев (м²)	21,6

Истребитель И-7
(конструктор Поликарпов)

Задание на истребитель И-7 с двигателем жидкостного охлаждения «Паккард» 2А-1500 мощностью 600 л.с. ОСС ЦКБ получило одновременно с заданием на истребитель И-6. Поликарповский И-7 поначалу определялся как сухопутный деревянный истребитель, вооруженный двумя пулеметами «Виккерс». Согласно ТТТ самолет должен был обладать следующими характеристиками:

Скорость макс.
на высоте 5000 м 250-260 км/ч
Посадочная скорость не более 90 км/ч
Время набора высоты 5000 м 10-12 мин.
Потолок 7500-8000 м.

В 1928–1929 гг. И-7 предполагался как улучшение И-3, с двигателем БМВ-VI, с таким же деревянным фюзеляжем. Основными направлениями совершенствования являлись облегчение конструкции, использование тонкого профиля крыла, с которым надеялись получить более выгодные штопорные характеристики.

Эскизный проект И-7 до января 1930 г. заканчивался под руководством Кочеригина, который значился временно исполняющим должность помощника директора завода №25 по технической части (директор №25 Горшков). В январе 1930 г. эскизный проект был представлен для рассмотрения в трех вариантах:

1-й с металлическим фюзеляжем, 2-й и 3-й с деревянным фюзеляжем. Кроме того, рассматривались варианты биплана и полутораплана.

В феврале 1930 г. эскизный проект И-7 БМВ-VI в трех вариантах послали в Авиатрест для утверждения **(см. таблицу внизу)**.

При рассмотрении представленных вариантов предпочтение отдавали биплану, с которым предполагалось улучшение маневренности за счет уменьшения размеров, ведущих к уменьшению моментов инерции.

Проектные работы по И-7 Поликарпова продолжались в течение 1930 г. Осенью, при составлении плана опытного строительства на 1930–1933 гг. от создания этого истребителя окончательно отказались со следующей формулировкой: «Самолет И-7 М-17 заменяется лицензионным НД-37 М-17».

Истребитель И-9 (И-10)

Летом 1929 г. конструктор Поликарпов осуществил наброски общего вида и произвел первоначальные расчеты по истребителю И-9, включенному в план опытного строительства на 1930-33 гг. Самолет определялся как скоростной истребитель, поэтому первоначально был выбран вариант моноплана. После ареста Поликарпова обсуждение проекта продолжилось с ноября 1929 года. Рабо-

	1-й полутораплан	2-й биплан	3-й полутораплан
Размах верхнего крыла (м)	11,0	10,0	11,0
Размах нижнего крыла (м)	7,0	9,0	7,0
Длина (м)	7,520	7,120	7,420
Хорда верхнего крыла (м)	1,75	1,65	1,75
Хорда нижнего крыла (м)	1,05	1,30	1,05
Площадь крыльев (м²)	24,42	25,67	24,10
Вес пустого (кг)	1211	1219	1210
Полетный вес (кг)	1627	1635	1626
Скор. макс. на 5000 м (км/ч)	290	282	289
Время набора 5000 м (мин.)	8,2	8,2	8,42
Практический потолок (м)	8300	7910	7950

ту над И-9 с двигателем М-32 600 л.с. продолжил С.А. Кочеригин. Весной 1930 г. Управление ВВС подготовило ТТТ на истребитель И-9, в которых указывались следующие характеристики:

Скорость макс. на высоте 5000 м	330-350 км/ч
Время набора высоты 5000 м	5-7 мин
Практический потолок	8-10 тыс. м
Скорость посадочная	95 км/ч

Вооружение два пулемета ПВ-1, плюс еще два ПВ-1 в перегрузку или пушка калибра 20-30 мм. Бомбовая нагрузка 80—100 кг.

Дополнительными требованиями стали: установка фотокинопулемета системы Строганова (Томп) и возможность прямолинейного полета с брошенной ручкой управления. «Самолет с полезной нагрузкой 221 кг и полным запасом горючего должен обеспечивать дальность полета 700-800 км на боевой высоте 5000 м».

Однако возможность получения двигателя М-32 в нужный срок расценивалась как маловероятная, поэтому 16 марта 1930 г. Научный комитет Управления ВВС выслал на завод №25 технические требования (очевидно уточненные в который раз) под двигатель Кертисс «Конкверор». Согласно этим техническим требованиям подготовили ориентировочный аэродинамический расчет И-9 со следующими предполагаемыми характеристиками:

Скорость макс. у земли	275,4 км/ч
Скорость макс. на высоте 3000 м	264,7 км/ч
Скорость макс. на высоте 5000 м	261 км/ч
Время набора высоты 3000 м	6,4 мин
Время набора высоты 5000 м	14,3 мин
Дальность полета	1030 км
Практический потолок	7580 м

Документ был подписан: Директор завода №25 Горшков; Врид пом. дир. по технической части Зоншайн; Заведующий расчетной частью Яровицкий.

Судя по дальнейшим событиям, схема самолета и возможная силовая установка продолжали оставаться неопределенными. 1 июля 1930 г. состоялась макетная комиссия по истребителю И-9 с мотором М-19. Указывалось, что теперь И-9 представлен в виде биплана, однако по-прежнему, как вероятный, указывался моноплан. Проектные работы продолжались до середины лета 1930 г. В этот период главным конструктором авиазавода №25 является Кочеригин, активное участие в проектировании И-9 принимают Сутугин и Яценко. О назначении самолета говорилось: «Наступательный воздушный бой со всеми типами самолетов и воздухоплавательных аппаратов, как на фронте, так и в собственном тылу ПВО. ...В исключительных случаях – штурмовые действия по земным войскам и воздушная разведка».

Очевидно, это были последние документальные упоминания об этом истребителе. Осенью 1930 г. проект И-9 исключили из плана опытного строительства.

Кроме И-9 на переломе 1929—1930 гг. планировались проектирование и постройка истребителя И-10, в конструкции которого предполагалось использовать сплав электрон. Однако, в связи с неопределенностью решения ряда технологических вопросов при его производстве, И-10 сняли с плана 6 октября 1930 г.

Сразу за проектом И-10 следовали истребители И-11 и И-13, вошедшие в план авиапромышленности 1929—1932 гг. Впрочем, эти самолеты, которые так и остались лишь проектными разработками, относятся к следующему десятилетию и по возможности будут описаны в повествовании, посвященному советским истребителям 1930-х годов.

Тюремный истребитель И-5

Проблема создания истребителя И-5, впервые озвученная еще в 1927 году, была разрешена лишь в 1930-м, причем произошло это, при весьма необычных обстоятельствах, возможных, пожалуй, только в условиях СССР.

Второе десятилетие Советской власти в российской истории известно не только продолжающимися масштабными изменениями общества, но и активизацией политических репрессий, предпринятых сталинским руководством против представителей экономики и промышленности. В 1928—1929 гг. власть развернула целую кампанию по борьбе с «вредительством» и «вредителями», которые якобы поставили своей целью помешать строительству социалистического общества в СССР. В указанные годы по подозрению в антигосударственной деятельности было арестовано значительное количество инженеров и других технических работников, получивших образование и опыт практической деятельности еще в дореволюционные времена.



Наркомвоенмор К.Е. Ворошилов и Председатель ОГПУ В.Р. Менжинский во время посещения немецкой авиашколы в Липецке сфотографировались на фоне немецкого биплана «Альбатрос». Конец 1920-х годов

Автор не располагает подробной хронологией арестов авиационных инженеров в конце 1920-х годов, однако полагает, что первым таким специалистом стал конструктор Дмитрий Павлович Григорович, который 1 сентября 1928 г. был взят под стражу в своем рабочем кабинете и помещен в Бутырскую тюрьму.

Скоро его судьбу разделили Н.Н. Поликарпов, В.М. Ольховский, И.М. Косткин, В.Л. Корвин, А.В. Надашкевич, Н.Г. Михельсон и многие другие. В основном этим лицам вменялось в вину принадлежность к мифическим вредительским организациям.

Со временем органы ГПУ озаботились судьбой арестованных инженеров – их решили собрать вместе в «шарагах» – тюремных конструкторских бюро, где арестантам предстояло оправдать себя продуктивным и успешным трудом. Наиболее известная из «шараг» – ЦКБ-39 – была организована Экономическим отделом ОГПУ в конце 1929 г. – начале 1930 г. Поначалу она находилась во внутренних корпусах Бутырской тюрьмы (отсюда название «Внутренняя тюрьма» – ВТ) как Особое конструкторское бюро (ОКБ), а с переводом на авиазавод №39 стала именоваться ЦКБ-39. Сам завод до июля 1929 г. входил в систему ремонтных предприятий Промвоздух, затем его передали Авиатресту, а в начале 1930 г. завод № 39 оказался в ведении ОГПУ. Чуть позднее он даже получил дополнительное наименование во славу председателя ОГПУ и стал называться заводом имени Менжинского.

Существует мнение, что идеологом создания тюремных конструкторских бюро стал председатель ОГПУ Вячеслав Рудольфович Менжинский, занявший этот пост после смерти Ф.Э. Дзержинского в 1926 г. Возможно, в качестве образца для своей изощренной затеи Менжинский использовал историю создания знаменитого американского двигателя «Либерти». В США для разработки этого двигателя в 1917 г. привлекли лучших инженеров, которых буквально заперли в одной из вашингтонских гостиниц. Одновременно, в помощь проектировщикам, с различных предприятий Америки собрали наиболее опытных консультантов и чертежников. Работа велась практически круглосуточно, что позволило спроектировать и изготовить авиационный двигатель «Либерти» в период с 3 июня по 3 июля 1917 г, то есть ровно за один месяц.

В конструкции и оборудовании двигателя использовались уже освоенные конструктивные элементы и технологические приемы, применявшиеся в автомобильной промышленности того времени. При этом одним из основных требований стала полная взаимозаменяемость частей, позволявшая выпускать двигатель на различных предприятиях. Уже в 1917 году массовое производство «Либерти» развернулось на заводах «Форд», «Паккард», «Линкольн», «Кадиллак», «Мармон» и «Трего». Позднее число предприятий, освоивших этот двигатель, возросло до 12. Всего в период 1917–1919 гг. американские заводы выпустили более 20 000 экземпляров «Либерти», обоснованно считавшегося одним из самых мощных и надежных авиационных двигателей своего времени.

В советском варианте скоростного творческого процесса использовали «по настоящему» арестованных инженеров, которым поручили в кратчайшие сроки спроектировать самолет-истребитель. Старшим этого творческого коллектива назначили Д.П. Григоровича, а начальником всей организации – представителя ОГПУ Горяинова. Срочность полученного задания предполагала, что проектировщики используют свой богатый практический опыт, полученный за предыдущие годы работы в авиапромышленности.

В частности известно, что Григорович подготовил личный проект истребителя И-5 по требованиям ВВС еще в 1927 году. Понятно, что на новом месте и в новых обстоятельствах Дмитрий Павлович попытался продолжить совершенствование, прежде всего, своей конструкции. Между тем имелись варианты истребителей и у других арестованных специалистов. В частности, новый проект

истребителя-биплана смешанной конструкции со звездообразным двигателем воздушного охлаждения предложил Николай Поликарпов. Он представлял собой сублимацию его более ранних истребителей И-5 и И-6, разработанных конструктором еще в 1927–1928 гг. После сравнений и детального обсуждения выбор остановили на поликарповском варианте, за которым стояли многочисленные и обстоятельные проработки, продувки и расчеты, опыт изготовления и летных испытаний очень схожего опытного истребителя И-6.

В январе 1930 г. было решено, что для более эффективной работы инженеры должны быть ближе к производству, поэтому их перевели из помещений Бутырской тюрьмы на территорию авиазавода № 39. Здесь для них отгородили часть цеха, где предстояло жить и работать. Возможно, и эту внутрицеховую выгородку арестованные определяли как «внутренняя тюрьма» – «ВТ». По крайней мере, две буквы из этого определения вошли в название спроектированного самолета – ВТ-11, причем кое-кто с горькой усмешкой расшифровывал их на свой лад – «Вредители – Трудящимся». В отношении цифры 11 единого мнения нет до сих пор. По одной из версий считается, что это число конструкторов, участвовавших в работе, по другой – это одиннадцатый из предложенных вариантов. Оба предположения вполне убедительны, однако первое подтверждается количеством основных участников тюремного проек-



Основной состав сотрудников ЦКБ-39 ОГПУ (в том числе заключенных) летом 1931 г. на фоне ангара №7. В центре на табуретке восседает председатель ОГПУ В.Р. Менжинский, за его правым плечом Г.Я. Кутепов. Д.П. Григорович крайний слева за спиной охранника. Рядом с охранником (слева направо) Е.С. Пауфлер, А.В. Надашкевич, Г.Е. Чупилко. Перед ними, на корточках, в светло-серых комбинезонах летчики-испытатели Бенедикт Бухгольц и Юлиан Пионтковский. Н.Н. Поликарпов на общем фотоснимке едва заметен – его лицо угадывается между двух товарищей в кепках, один из которых Н.Г. Михельсон (с бабочкой), второй Н.Ф. Жилин. Правее В.Л. Кербер-Корвин (в галстуке с бородкой). Второй справа (на корточках, с тремя шпалами в петлицах) А.Н. Рафаэлянц. Начальник ЦКБ Горяинов стоит чуть правее и в этот вариант фото не попал. К сожалению, других лиц, представленных на фотоснимке, в настоящий момент установить не удалось



Опытный истребитель ВТ-11 во время первого запуска двигателя в заводском дворе авиазавода №39. Территориально это место в северо-восточном районе Ходынского аэродрома, там, где ранее (в 1917–1920 гг.) находились многочисленные постройки, частью относящиеся к так называемому «парк-складу». На вертикальном оперении ВТ-11 изображена красная звезда со стилизованной надписью «ВТ» – «Внутренняя тюрьма»

тирования, составивших именно 11 человек: Д.П. Григорович, Н.Н. Поликарпов, А.Н. Седельников, В.Л. Корвин, Е.И. Майоранов, П.М. Крейсон, Н.Г. Михельсон, Б.Ф. Гончаров, В.А. Тисов, И.М. Косткин, А.В. Надашкевич.

Срочность изготовления опытного истребителя постоянно подчеркивалась руководством ОГПУ, на его изготовление поначалу отвели два месяца, затем этот срок сократили вдвое. В.Л. Корвин впоследствии вспоминал: «Однажды вечером приехало большое начальство: Горяинов и Гай. За ним Змуда с одним солдатом внесли в жилое помещение корзины и ящики. На столе появились в большом количестве закуски и вино. Был организован банкет. Всех членов ОКБ пригласили за стол. Все насторожились – никто не мог понять, какую цель преследовал такой банкет. Слово взял Гай. Он похвалил за успешную работу всех присутствующих и добавил, что в связи с требованиями командования срок окончания постройки самолета-истребителя вместо 1-го июня перенесен на 1-е мая, а 26 марта должен быть предъявлен макет. ОКБ ничего не осталось, как заверить начальство, что новый срок будет выдержан».

Современник и очевидец событий описываемого периода авиаконструктор В.Б. Шавров оставил такие свои воспоминания:

«ГПУ, посадившее множество инженерно-технических работников старшего поколения, решило взять на себя опытное строительство самолетов. Мол, при таком положении вредительства не будет. Начальником ЦКБ был двухромбовый гепеуст, над ним был трехромбовый, а над этим — четырехромбовый. Сверху — Ягода, а над Ягодой — Менжинский. Были и нижестоящие чины.

ГПУ решило собрать на заводе № 39 всех, кто работал у Ришара, Поликарпова, Бартини. И, прежде всего, был составлен обширный план работ ЦКБ. И план этот базировался на следующем предположении: у Туполева опытный самолет строится четыре года, а мы будем строить за три недели. У нас — триста человек штата, так всех бросим на одно задание, чтобы быстро его выполнить. ЦКБ — мощная организация, которая, навалившись с силами на любое задание, сможет быстро его выполнить. ГПУ было убеждено, что именно так все и будет. Часть людей в ЦКБ была вольной, а часть — «арестованные». Мы, вольные, были подчинены последним, хотя они жили под стражей, и даже не могли отлучаться с завода. Арестованные были нашими начальниками, а над ними — ГПУ, которое постоянно во все вмешивалось.

Система, придуманная ГПУ, себя не оправдала. Она начисто обанкротилась. Оказалось, что, сколько людей ни бросай на одно дело, оно от этого быстрее не пойдет. Если, к примеру, на самолете тридцать пар нервюр разного размера, то это не означает, что эти нервюры можно сделать за два дня. Взаимосвязь сотрудников оказалась такой, что сверхтемп проектирования, предложенный ГПУ, оказался ЦКБ не под силу. Ведь крыло обычно рассчитывает кто-то один. Да и любой агрегат самолета делается ограниченным чи-

слом людей, и если их количество увеличивать, то проку от этого будет мало. ГПУ этой простой истины не понимало, но при первой же постройке штурмовиков ТШ эта система полностью проявила свои недостатки. Полгода все было в бурном движении: сверху нажим, сверхурочные, а результатов никаких. Работа шла точно так, как если бы велась нормальная работа над этой машиной.

Между прочим, некоторые гепеушники не были лишены симпатичных черт. Двухромбовый начальник ЦКБ Горяинов был джентльмен. Четырехромбовый в моих глазах тоже заслуживал уважения, потому что однажды самолично в грязи открывал ворота грузовику, въезжавшему на завод. Трехромбовый же был негодяй с лицом Муссолини. Остальные — одноромбовые и прочие, те вполне были приемлемые».

Комиссия по рассмотрению полноразмерного макета самолета, на котором увязывались элементы оборудования и вооружения, состоялась 28 марта 1930 г. А через месяц, 27 апреля 1930 г. опытный истребитель впервые выкатили в заводской двор. Он был серебристого цвета, с красной отделкой фюзеляжа и капотирования двигателя. На вертикальном оперении была нарисована стилизованная красная звезда, в центре которой переплетались буквы «ВТ», а в нижних лучах звезды значилась цифра 11.

29 апреля 1930 г. летчик-испытатель Бенедикт Бухгольц совершил на ВТ-11 первый полет. Летные характеристики самолета были обнадеживающими, поэтому еще до завершения государственных испытаний под обозначением И-5 его решили запустить в серийное производство. Успешный дебют «тюремного» истребителя привел к облегчению режима конструкторов-заключенных, а через год, начиная с весны 1931 года, их постепенно освободили из-под стражи.

Однако прежде чем новый истребитель пошел в массовую серию, на авиазаводе №39 были построены и испытаны еще два опытных экземпляра.

Один из них, который называли головным серийным образцом, стал более известен как И-5 «Клим Ворошилов». В основном он повторял ВТ-11, был оснащен таким же «Юпитер»VI, заключенным в оригинальный «фигурный» капот с индивидуальными обтекателями головок цилиндров. Его испытания в НИИ ВВС велись в период 13 июля – 13 августа 1930 г. В отчете по испытаниям, утвержденным начальником 2-й (истребительной) бригады НИИ ВВС И.Ф. Петровым отмечалось, что самолет послушен в управлении на всем диапазоне скоростей, отсутствует инертность, в воздухе устойчиво держится во всех положениях. Проведенные воздушные бои показали значительное его преимущество перед истребителями И-3 и И-4, и незначительное преимущество по сравнению с французским истребителем Спад-51 (SPAD 51C1). Дополнительно, в отношении И-5 указывалось, что он не требует больших аэродромов и не сложен в производстве.

Третий опытный образец истребителя, известный как И-5 №3 «Подарок XVI съезду



ВТ-11 готовится к первому старту с центральной части Ходынки. В кабине летчик Бенедикт Бухгольц. 29 апреля 1930 г.



Второй опытный И-5 «Клим Ворошилов» с двигателем «Юпитер» VI, оснащенный индивидуальными обтекателями цилиндров стал образцом для первых серий истребителей, выпущенных на авиазаводах №1 и №39

ВКП(б.)», начал летать во второй половине 1930 г. Этот самолет с двигателем М-15 конструкции Бессонова, отличался наличием цилиндрического капота типа NACA. Особыми его внешними отличиями были: надпись на борту фюзеляжа – «XVI съезду В.К.П. (б.)» и изогнутая стрела на руле поворота. Вполне вероятно, что данный экземпляр предполагался для личного пользования командующего ВВС Московского военного округа И.У. Павлова – все его именные самолеты имели на борту надпись «за В.К.П. (б.)» и изогнутую стрелу на руле поворота.

Государственные испытания «подарка» в НИИ ВВС, которые начались 12 декабря 1930 г., неоднократно прерывались по причине неустойчивой работы двигателя М-15. А 1 февраля 1931 года, после выполнения всего 8 полетов их прекратили вовсе, опять же по причине отказа М-15. Но основные выводы были уже сделаны. В частности, И-5 М-15 даже с макетным вооружением оказался тяжелее на 80 кг, чем И-5 с «Юпитер» VI. Кроме того, летчикам не понравился новый капот, который заметно уменьшал обзор из кабины вперед.

Бенедикт Бухгольц в летном комбинезоне с надписью «ОКБ» у второго опытного И-5 «Клим Ворошилов»



Далее последовал второй этап испытаний И-5 №3 с двигателем М-15, который проходил в период 6 мая – 15 июня 1931 года. Однако этот самолет по-прежнему не имел вооружения и обладал множеством отличий от серийных образцов с индивидуальными обтекателями цилиндров двигателя. Поэтому заводом № 39 был изготовлен еще один И-5 с двигателем М-15, который в основном повторял серийные машины завода №1. Фотографий этого самолета видеть не приходилось, однако в ряде документов указывалось, что «данный экземпляр отличается измененной головной частью». Возможно, на этом И-5 впервые использовали кольцо Тауненда. Другим отличием этого образца, известного как И-5 №18, стало вооружение: верхние пулеметы были разнесены шире на 40 мм, а нижние заключены в трубы. Испытания в НИИ ВВС И-5 № 18 с двигателем М-15 №6 начались 30 июля и были прерваны 15 августа 1931 года по причине поломки моторамы. После ремонта самолет предъявили к тестированию с новым двигателем – М-15 №24109. Полеты начались 10 октября, а через несколько дней самолет потерпел ава-

рию при выполнении вынужденной посадки. Дальнейшая судьба машины не прослеживается, однако из переписки завода №39 известно, что какой-то И-5 с М-15 потерпел аварию и не восстанавливался (вероятно это был И-5 №18).

Несмотря на аварию, основные выводы в отношении дальнейшего использования двигателя М-15 были получены. В частности, указывалось, что серийные И-5 с М-15 будут обладать худшими летными данными и меньшим радиусом действия, чем И-5 с двигателем «Юпитер» VI. Максимальная полетная скорость самолета с М-15 оказалась немного выше, а скороподъемность чуть ниже, чем у второго опытного экземпляра.

	И-5 М-15	И-5 Ю-VI
Скорость макс. на 1000 м (км/ч)	266	258
Время набора 3000 м (мин)	4,75	4,68

Между тем значительные усилия, потраченные на внедрение М-15 в производство, и большие на него надежды обусловили продолжение работ по его внедрению. Было решено, что в числе первой сотни серийных истребителей должны быть 10 машин с двигателем М-15, поэтому еще один самолет оснастили таким двигателем. Он прибыл на аэродром 25 ноября 1931 года, далее доводился в бригаде С.А. Кочеригина, в которой готовили чертежи для серийного производства. Впрочем, уже в конце 1931 года от использования М-15 на истребителях отказались и более И-5 с этими двигателями не строились.

Серийное производство

В период 1930-х годов авторство на истребитель И-5, в зависимости от обстоятельств, приписывали или Д.П. Григоровичу или Н.Н. Поликарпову. И тому имелись достаточные причины. Например, рекламации и вопросы по доработкам направлялись так: по оборудованию кабины и вооружению – Григоровичу, а по всем остальным элементам конструкции – Поликарпову.

В более поздние времена, учитывая неоспоримые заслуги Николая Николаевича, И-5 считали исключительно самолетом Поликарпова. И это тоже вполне объяснимо и не требует особенных разбирательств. Между тем в создании истребителя принимали участие многие известные тогда личности, поэтому его вполне правомерно считать продуктом коллективного творчества инженеров



Опытный истребитель И-5 М-15 с надписью «XVI съезду ВКП(б)» был оборудован цилиндрическим капотом типа NACA

Центрального конструкторского бюро и авиазавода №39. Тем более что в ЦКБ в этот период вольно или невольно был собран почти весь цвет советских авиастроителей.

Возвращаясь к описанию истории И-5, укажем, что незадолго до первого полета опытного экземпляра ВТ-11 продолжились изменения в самой авиапромышленности. 3 марта 1930 г. Государственный трест авиапромышленности Главного управления металлургической промышленности (ГУМП) был преобразован во Всесоюзное авиационное объединение (ВАО). В новом качестве он по-прежнему подчинялся ВСНХ СССР. Спустя несколько месяцев, 31 июля 1930 года, согласно приказу Революционного Военного Совета (РВС) №052 ВАО и Центральный аэрогидродинамический институт (ЦАГИ) перешли в подчинение Наркомата по военным и морским делам СССР. То есть, как

И-5 первых серий





И-5 первых серий авиазавода №1 образца 1931 года. Самолеты отличались дополнительными прорезями охлаждения («жабрами») на обтекателях цилиндров двигателя

И-5 выпуска 1932 г. с деревянным воздушным винтом. Самолет построен на авиазаводе №21 по типу И-5 №4298 первого образца с новым капотом, оснащенным кольцом Тауненда

тогда говорили, в ведение Наркомвоенмора Климента Ефремовича Ворошилова. Поэтому неудивительно, что второй опытный И-5, построенный в середине года, стал именным самолетом – на борту его ярко красного фюзеляжа нанесли надпись «Клим Ворошилов».

Именно этот именной экземпляр стал эталоном для первых серий И-5, выпускаемых на московских заводах №1 и №39 начиная с 1930 г. Поначалу количество заказанных истребителей определили в 100 экземпляров, причем первые 34 машины требовалось построить уже в октябре текущего года.

На самом деле приказ о запуске в серию последовал в августе, а начало серийной постройки начали отсчитывать с 13 сентября 1930 года. Всего до конца года на авиазаводе №39 удалось построить еще 7 самолетов опытной серии, пять из которых уже в ноябре отправили для проведения войсковых испытаний.



Эти И-5 с двигателями Ю-VI (указывалось, что это французские Гном-Рон «Юпитер» VI, изготовленные в Париже в 1930 г.) поступили в 73-й авиаотряд 5-й авиабригады в Киеве. Испытания велись с 28 ноября 1930 г. по 24 января 1931 г. Погода в начале зимы стояла плохая – туман, снег, дождь. Затем начались морозы, температуры опускались почти до минус тридцати градусов. Тем не менее летчики полностью завершили цикл войсковых испытаний. Летали на трех самолетах, еще два держали в резерве. Было совершено несколько сотен взлетов и посадок, на каждом И-5 выполнили по 2 с лишним тысячи фигур высшего пилотажа.

Летчики отмечали, что «взлет и посадка на самолете просты и позволяют работать на малых полевых площадках... Самолет обладает высокими скороподъемностью и маневренностью. До 5000 м маневренность в строю звена хорошая». К недостаткам отнесли узкий козырек, который вместе с широким переплетом и прицелом «Альдис» заметно затруднял обзор из пилотской кабины.

В итоговом отчете по испытаниям командир 73-го авиаотряда Павлушев и командир 5-й авиабригады Астахов подписали следующее заключение: «Самолет И-5 может быть принят на вооружение ВВС РККА».

При принятии решения о серийном производстве И-5 к процессу предполагалось подключить заводы №1, №39 и №22 (последний для изготовления металлических агрегатов). Однако до конца года единственными построенными И-5 стали указанные уже истребители 39-го завода. Авиазавод №1 серию осваивал медленно и первый свой истребитель зав. №4273 сдал уже в начале следующего года. Таким образом, в декабре 1930 г. руководству ВВС пришлось признать, что «...Производство самолетов находится в зачаточном состоянии».

В начале 1931 года завод №39 сдал еще четыре серийные машины из первого заказа – таким образом, общее количество изготовленных здесь И-5 составило 12 экземпляров.

Хотя выпуск И-5 в 1931 году почти полностью перешел на завод №1, вся техническая поддержка по-прежнему осуществлялась отделом доводок (отделом №9) ЦКБ, то есть специалистами завода №39. Начальником ЦКБ являлся С.В. Ильюшин, его замом (помощником) – А.В. Надашкевич, В.С. Вахмистров – начальником бригады вооружения, И.П. Толстых – начальником секции оборудования.

Летом 1931 года многим участникам событий пришлось вспомнить, что Централь-

ное конструкторское бюро образца 1930 года именуется как ЦКБ-39 и создавалось при непосредственном участии ОГПУ. Успехи, достигнутые ОГПУ в деле проектирования новой авиатехники, наглядно были продемонстрированы 6 июля 1931 г. И.В. Сталину. В ангаре, на аэродроме и в воздухе были показаны: истребитель И-5, модификации разведчика Р-5, штурмовик ТШ-1, бомбардировщик ТБ-5 и пушечный истребитель И-ЗЕТ. По всему выходило, что руководителям ОГПУ действительно удалось найти наиболее продуктивную форму деятельности авиапромышленности. Достигнутые успехи решили закреплять, поэтому, 27 августа 1931 г. приказом по Всесоюзному авиационному объединению (ВАО) №265 от 27 августа 1931 г. ЦКБ и ЦАГИ объединялись в единую проектную организацию – ЦКБ-ЦАГИ. Острословы окрестили соединение двух организаций «свадьбой». От ОГПУ командовать новой структурой назначили Е.С. Пауфлера, по технической части начальником объединенной организации стал С.В. Ильюшин.

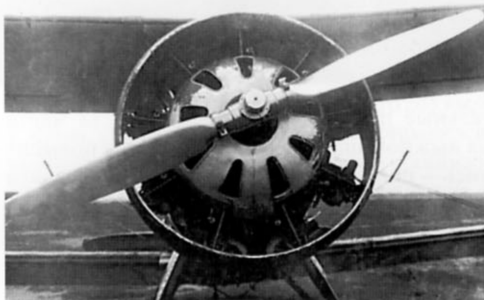
События 1931 года в деле строительства И-5 закончились скромными достижениями (за год построили 66 экземпляров). Все эти самолеты в основном соответствовали аппарату «Клим Ворошилов», внешне отличались увеличенными отверстиями охлаждения и боковыми прорезями (жабрами) в обтекателях головок цилиндров двигателя.

9 сентября 1931 г. в ЦКБ состоялось совещание, посвященное проблемам серии, требуемым доработкам и недостаткам И-5. В основном нарекания имелись к вооружению. Также предлагалось: смонтировать коллектор на верхние цилиндры двигателя (чтобы выхлопные газы не попадали в кабину), установить более жесткий пол в кабине, отодвинуть назад обтекатель за головой пилота, а спинку кресла наклонить назад. Отмечалось, что серийные самолеты стали тяжелее на 70–75 кг. Кроме того, столкнулись с некачественной окраской металлических элементов (краска слезала), поэтому надеялись на опыт авиазавода №22. Эксплуатационники еще жаловались на то, что карбюратор, расположенный снизу, в летнее время забивался пылью. Между тем проблема пыли на полевых аэродромах находилась где-то в стороне от технических вопросов, ибо возникала она ранее, существовала много лет позднее, а разрешилась большей частью лишь с появлением бетонных взлетно-посадочных полос.

Поднимаемые вопросы призваны были для определения самолета-эталона на следующий год серийного строительства. ВВС, например, требовали оборудовать подогрев карбюратора и установить обтекатели колес шасси. С учетом всех пожеланий, отмеченных недостатков, и внесенных усовершенствований определили самолет-эталон на 1932 год. Им стал серийный И-5 №4298 с М-22 №9019 с деревянным воздушным винтом диаметром 2,8 метра, построенный на авиазаводе №1. Он отличался, прежде всего, моторной установкой с кольцом Тауненда, разработку которой произвели в ЦАГИ (позднее говорилось, что теперь в конструкторском отделе института действует сквозная бригада по капотам для авиационных двигателей). Кроме того, И-5 №4298 отличался выносом шасси, креплением пулеметов, педалями ножного управления, на нем смонтировали управляемый костыль и открываемые створки в кабине летчика. В фюзеляже оборудовали бомбовый отсек для подвески двух 8-10 кг авиабомб на держателях ДЕР-5, а за сиденьем пилота установили фотоаппарат «Потте».



И-5 выпуска 1932 г. с металлическим воздушным винтом



Металлический воздушный винт постоянного шага на истребителе И-5

После произведенных доработок самолет в очередной раз потяжелел: вес пустого составил 943,5 кг, полетный вес – 1355 кг.

Первый полет на И-5 №4298 совершил В.П. Чкалов 27 января 1932 года. Испыта-



Истребитель И-5 М-22 № 21117 был определен как эталон для серии 1933 г. Данный экземпляр отличался уширенными поворотными стойками, которые должны были облегчить выход из штопора. Фото датировано 15 июня 1933 г.

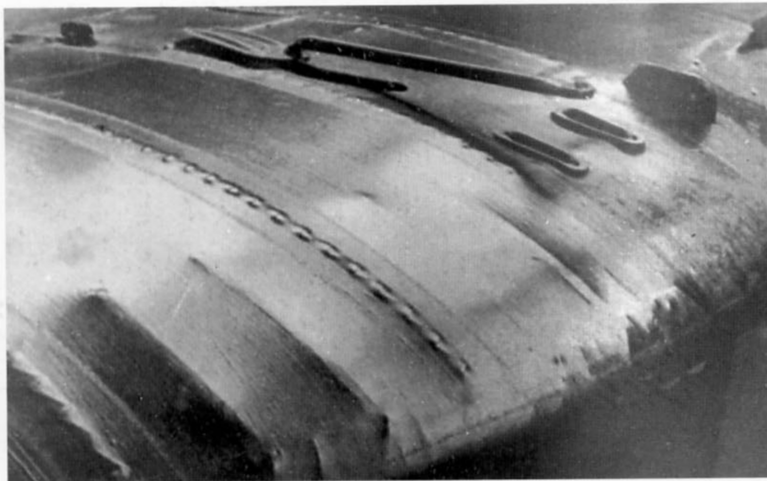
тельные полеты продолжались до 13 марта на лыжном шасси. Летные качества повысились – полетная скорость у земли составляла 278 км/ч, на высоте 5000 м – 252 км/ч. Отмечалось, что у земли скорость увеличилась на 13–15 км/ч.

Возвращаясь немного назад, в осень 1931 года, укажем, что тогда продолжались преобразования и по части организации работ. Приказом по ЦКБ от 30 октября 1931 г. отдел доводок (отдел № 9) расформировали. Для подготовки конструкторской документации, разработки технологии и связи с производством создали Бюро внедрения, начальником которого назначили И.М. Косткина. Размещалось «бюро» на улице Радио, то есть во владениях ЦАГИ. О его пользе и роли имелись различные мнения, вплоть до полного отрицания необходимости, однако очень скоро Бюро внедрения сыграло свою роль в истории истребителя.

В 1932 году серийное строительство И-5 решили передать на новый авиазавод №21 в Нижнем Новгороде. Завод только начал функционировать, поэтому при выпуске продукции предполагались трудности, которые должно было преодолеть Бюро внедрения и ответственные за процесс: Д.П. Григорович (старший), И.М. Косткин и К.А. Виганд.

Московской команде предстояло максимально помочь освоению истребителя и оживить своим присутствием его строительство. По этой же причине в Нижний Новгород в качестве эталона передали И-5 №4298, а затем в течение года перевезли из Москвы весь задел по серии завода №1 и всю необходимую технологическую оснастку. Впрочем, по причине продолжающегося строительства завода и силового внедрения нового объекта успехи оказались скромными. Основную часть годового выпуска построили на заводе №1 (76 самолетов). Тем не менее в план 21-го завода за 1932 г. зачли первые 10 серийных аппаратов.

К событиям 1932 года следует отнести опыты с поворотными противоштопорными межкрыльевыми стойками, которые решили внедрить на Р-5 и И-5. Они устанавливались взамен обычных передних межкрыльевых стоек, отличались шириной, увеличенной до



Фрагмент крыла И-5, оборудованного поворотными крыльевыми стойками. Сама стойка отсоединена, однако видна тяга, предназначенная для ее разворота

190–200 мм. При попадании в штопор летчик самолета, оборудованного таким устройством, при помощи рукояток в кабине разворачивал внешнюю стойку и останавливал вращение. На И-5 поворотные стойки установили впервые на самолете №6 (так было записано в отчете, возможно, был доработан один из И-5 первой серии 39-го завода) 1 августа 1932 г. Летали Бухгольц, Сузи, Корзинщиков, Благин. Сначала использовали стойки шириной 200 мм – они вызывали тряску, затем 190 мм – нормально. Предполагая серию таких самолетов, в конце 1932 г. провели испытания доработанного И-5 № 21117, который определялся как эталон на 1933 год. По сравнению с эталоном 1932 года данный самолет имел следующие отличия:

- поворотные стойки;
- обтекатели на колесах;
- металлический винт;
- новый подогреватель карбюратора;
- бензопомпа типа «Хорнет» отечественного производства;
- улучшенная приборная доска;
- электросбрасыватели и электроспуски;
- бомбы 4x10 кг (в перегрузку) под крылом на бомбодержателях Д-1 (возможно бомбометание с пикирования);
- пулеметов ПВ-1 – 4 шт., из них 2 за счет перегрузки.

При испытаниях И-5 №21117 были зафиксированы следующие характеристики:

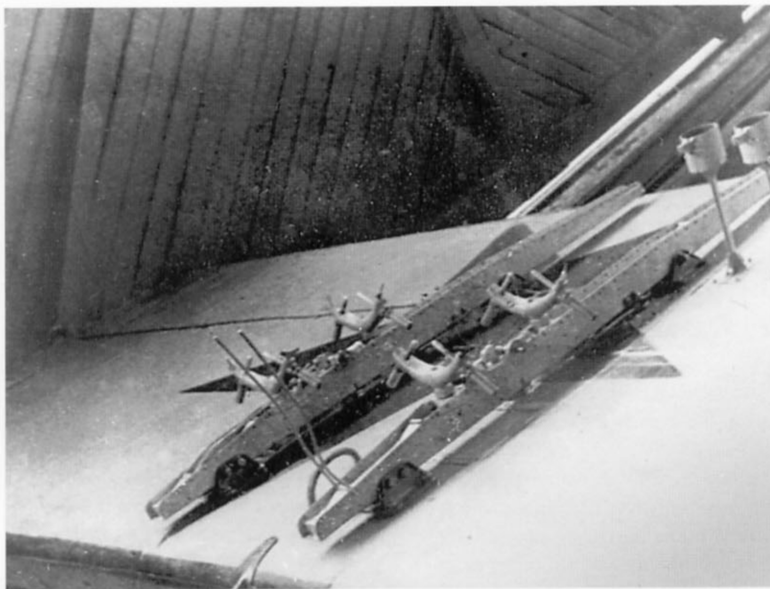
Вес пустого (кг)	1002 *
Полетный вес (кг)	1414
Скорость макс. у земли (км/ч)	285,5
Скорость макс. на 3000 м (км/ч)	230,0
Скорость макс. на 5000 м (км/ч)	241,8
Время набора 5000 м (мин)	11,5
Время виража на 1000 м (сек)	10,1
Практический потолок (м)	7520

** С бомбодержателями Д-1 позднее указывался вес 1140,5 кг.*

Впрочем, самолет № 21117 образцом для серийного воспроизведения все-таки не стал. В 1933 г. И-5 строились на заводе №21 по типу самолета №4302, выпущенного на заводе №1. Его дополнительные испытания с деревянным воздушным винтом фирмы Шварц диаметром 2,75 метра с целлулоидным покрытием провели в сентябре 1933 г. Летал Томас Сузи. Самолет недодал скорости – развивал всего 265 км/ч у земли. Однако воздушный винт понравился, поэтому в 1934 году предлагалось организовать производство таких винтов. Между тем, в Горьком (в городе Горьком, ибо так с 1932 года стал именоваться Нижний Новгород) уже выпускали самолеты с металлическими воздушными винтами. Образцом-эталоном был выбран серийный И-5 №21510.



Командующий ВВС Московского военного округа Иван Ульянович Павлов в кабине командирского И-5 с бортовой надписью «за ВКП (б)». Самолет отличается поворотными передними межкрыльевыми стойками, предназначенными для облегчения выхода из штопора



Подкрыльевые бомбодержатели Д-1 устанавливали на И-5 с 1932 г.

Одновременно в середине 1933 года закончилась история внедрения поворотных, противоштопорных стоек. По первоначальным решениям было решено построить 10 самолетов с поворотными стойками, однако скоро от внедрения этого устройства отказались и, судя по всему, таких аппаратов построили всего два экземпляра – ранний №6 (о нем говорилось) и более поздний И-5 № 21117. Летные испытания № 21117, которые в июне 1933 года провели И.Ф. Петров и А.И. Филин показали, что самолет еще более потяжелел и стал инертнее в пилотировании. Поворотные стойки у летчиков восторга не вызвали, а их необходимость подвергалась сомнению: «Открываешь ручку внешней стойки – вроде тормозит. Однако пользоваться неудобно, ... управлять трудно, мешает перезарядке пулеметов».

Если предположение о всего двух построенных И-5 с поворотными стойками верно, то именно один из этих построенных аппаратов использовался Иваном Ульяновичем Павловым как личный самолет и традиционно имел на фюзеляже изображение красного флага с надписью «за ВКП (б)».

Летом 1933 г. И-5 шли в массовой серии на заводе №21. По качеству исполнения они оценивались ниже, потяжелели на 12% по сравнению с московскими машинами, летные качества снизились. После того как Начальник ВВС Алкснис потребовал улучшить боевые качества самолета, на И-5 задумали внедрить отдельные конструктивные решения, использованные в строящемся опытном истребителе ЦКБ-3 (И-15). Предлагалось применить длинный кок-обтекатель за головой пилота, улучшить обводы фюзеляжа и установить зализы в районе сочленения нижнего крыла с фюзеляжем, желоба пулеметов заменить трубами, установить передвижной козырек, И-образные межкрыльевые стойки заменить одной широкой стойкой, в конструкции использовать сплав электрон.

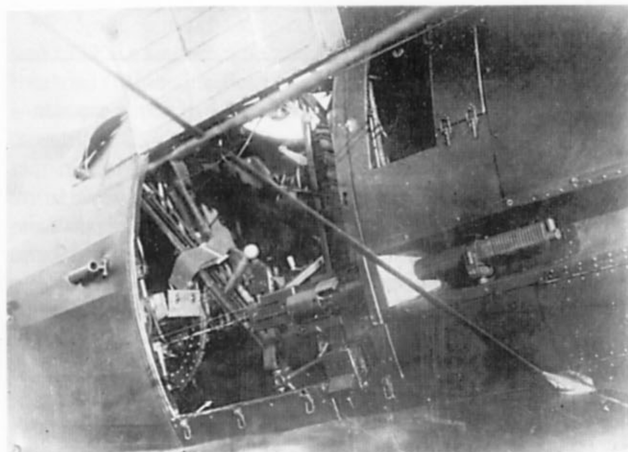
Впрочем, все эти хорошие предложения реализованы не были.

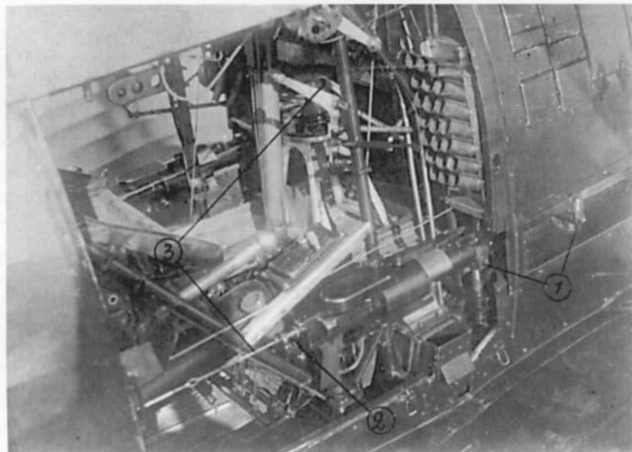
5 сентября 1933 г. в ГУАПе состоялось очередное совещание о состоянии эталона И-5 на 1933 г. Конструктивные разработки предстоящих улучшений самолета выполнили в ЦКБ на заводе №39 и далее отправили на завод №21 в Горький. Назывались следующие новшества:

- облегченное хвостовое оперение (оправили на №21);
- обтекатели на колеса (решили изготовить на №39);
- колпак для слепых полетов;
- новое крепление кольца Тауненда;
- тормозные колеса.

В этом коротком списке лишь частично реализованных усовершенствований интерес вызывает первый пункт, т.е. «облегченное хвостовое оперение». История его началась еще во время испытаний ВТ-11, когда Бенедикт Бухгольц в полете заметил вибрацию оперения, и поэтому его усилили дополнительными подкосами. Практически без изменений такое оперение запустили в серийное производство. Примерно через год изготовили несколько облегченных оперений (с учетом установки подкосов), однако использовать их не удалось, так как к тому моменту уже успели «наклепать» 450 хвостовых комплектов прежней конструкции. В результате, 2 комплекта этого облегченного оперения были использованы А.С. Яковлевым на АИР-6 и АИР-7, и еще один остался у него в наличии (Яковлев в тот период работал на заводе №39). Еще два экземпляра оперения передали с завода №39 в Нижний Новгород на завод №21. Конструктивно они также отличались более совершенными узлами навески рулей поворота и высоты, скреплялись не на штырях, а на узлах с двумя щеками, через которые проходит болт.

Уже в 1933 г. в отношении действующего и перспективного авиазавода №21 имени Енукидзе (позднее им Орджоникидзе) в руководстве авиапромышленности имелись обширные планы. В ноябре 1933 г. решался вопрос о запуске в серию здесь истребителя И-14, позднее последовало решение о строитель-





Элементы фюзеляжа опытного И-5, оснащенного синхронными пулеметами ШКАС

стве ХАИ-1. Однако оба самолета стали для Горького лишь частным эпизодом. В соответствии с приказом ГУАП за №1106-со от 11 июня 1934 г. завод №21 получил новое задание – внедрить в крупносерийное производство истребитель-моноплан И-16 конструкции Поликарпова. Выпуск ХАИ-1 после изготовления трех экземпляров перенесли на завод №43 в Киеве, а задание на изготовление И-14 передали иркутскому заводу №125. С появлением И-16 на 21-м заводе ввели нумерацию строящихся самолетов по типам. Так И-5 стал типом №1, И-14 типом №2, ХАИ-1 типом №3, а И-16 типом №4. Впрочем, указывать тип самолета поначалу забывали. Например, в сводной ведомости упоминается И-5 №121633 – головной самолет 19-й серии, сданный в ноябре и оснащенный тормозными колесами, а следующий самолет пишется без упоминания типа – №21634. В любом случае 1934-й год стал последним годом, строительства истребителей И-5. При плане в 300 И-5, авиационный завод №21 построил в 1934 году 330 таких истребителей. Далее, в течение 7 последующих лет, здесь все усилия направляли на изготовление И-16.

Выпуск истребителей И-5 по годам

Завод \ Год	1930	1931	1932	1933	1934	Всего
№39	8	4		–	–	12
№ 1	–	66	76	–	–	142
№21	–	–	10	321	330	661
Итого:	–	70	86	321	330	815



Серийный истребитель И-5 М-22 проходит мимо фотографа-наблюдателя, находящегося в кабине учебного У-2. Самолет оснащен аэронавигационными огнями, вынесенными над поверхностью верхнего крыла. Кроме того, один, так называемый «головной огонь», установлен на обтекателе фюзеляжа за кабиной пилота

И-5 УТИ

В начале 1930-х годов в советской авиации отчетливо обозначилась необходимость двухместного истребителя, на котором можно было вывозить летчиков и проводить тренировки. В строевых частях и летных школах для этой цели тогда использовали разведчики Р-5 с двойным управлением, что естественно было явлением ненормальным. Управление ВВС, задавшись целью немедленно разрешить этот вопрос, в какой-то момент даже предлагало закупить у итальянцев двухместный истребитель «Фиат». Однако построить отечественный аппарат такого предназначения представлялось более целесообразным, поэтому попытать счастья в первой половине 1934 года предложили инженерам авиазавода №21. Для этого на заводе была организована инициативная группа под руководством Б.В. Куприянова – тогда ведущего инженера по сборке истребителей. В состав группы вошли молодые конструкторы А.А. Боровков и И.Ф. Флоров (они через несколько лет разработали свой оригинальный истребитель, более известный как И-207). Разрешение на переделку истребителя И-5 в двухместный вариант санкционировал лично начальник ВВС Я.И. Алкснис.

Самолет был построен в течение месяца – уже 5 августа 1934 г. его успешно облетал заводской испытатель П.Л. Павлушев. Учебно-тренировочный И-5 имел серийный №6211, что означало тип 6, авиазавода №21, первый экземпляр. По неподтвержденным данным построили небольшую серию двухместных И-5 в количестве 20 экземпляров, которые с успехом использовались для обучения в летных школах.

Еще одну историю превращения одноместного И-5 в двухместную машину рассказал авиационный конструктор Е.Г. Адлер. Удалось в свое время выслушать его устный рассказ, однако более основательно Евгений Георгиевич описал историю в своих воспоминаниях («Земля и небо», Москва, Русавиа, 2004 г.). В 1934 г. А.С. Яковлев, в КБ которого работал Адлер, предложил ему переделать одноместный истребитель И-5 в двухместный вариант. Работу по созданию такой «спарки» провели на ленинградском авиазаводе №47. Был использован ожидающий ремонта один из строевых И-5, с которого сняли вооружение, изготовили новую ферму хвостовой части фюзеляжа со второй кабиной. Самолет обозначили И-5 УТИ, облетали, а далее его следы затерялись.



Командующий ВВС РККА Алкснис принимает доклад командира военной части, в которую он прибыл для инспекции

История, однако, имела продолжение. В мае 1939 г. в мастерские авиашколы им. В.П. Чкалова (Борисоглебск) поступил для проведения ремонта И-5 №2177 выпущенный заводом №21 31 мая 1933 г. Необычным было то, что аппарат, будучи двухместным, устно передавался в ремонт как учебно-тренировочный УТ-1. По документам он значился как обычный одноместный И-5, однако в формуляре его указывалось, что он проходил ремонт на авиазаводе №47 в октябре 1934 г. Начальник мастерских, военный инженер 3 ранга Синесков получил задание: по типу этого образца своими силами изготовить несколько подобных двухместных экземпляров. Синесков обратился на авиазавод №21 с просьбой прислать нормативные документы для этого самолета, документацию по конструктивным изменениям и регулировкам. На заводе лишь развели руками, хлопот и других хватало, тем более что «спарку» изготовила совсем другая организация. Что произошло далее, неизвестно, однако, скорее всего, более двухместных И-5 не строили.

Практическое использование

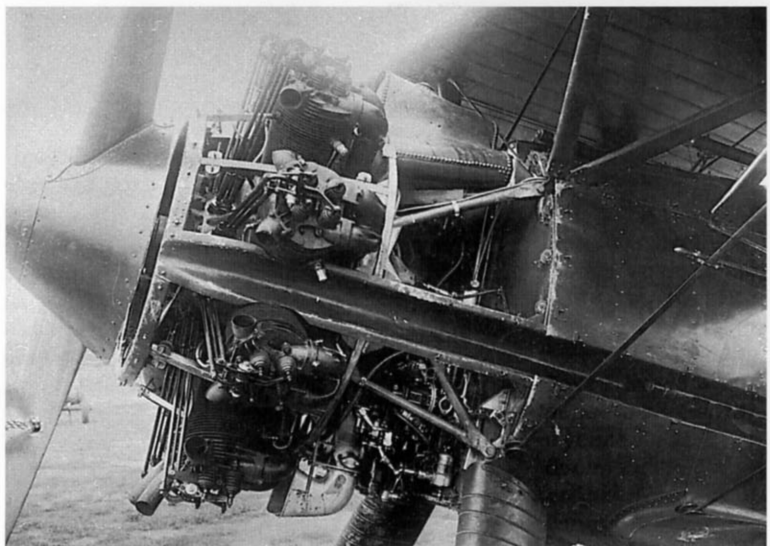
Говоря о внедрении И-5 в большую жизнь, прежде всего, вспомним второй опытный экземпляр «Клим Ворошилов», о котором многие современники событий тех лет говорили, что этот самолет являлся личным самолетом начальника ВВС Якова Ивановича Алксниса. Уточним только, что начальником ВВС Алкснис стал в 1931 году, а летать научился осенью 1929 года. Поэтому в начальный период эксплуатации ярко-красного И-5 «Клим Ворошилов» осенью 1930-го Яков Иванович был, можно сказать, еще молодым летчиком.

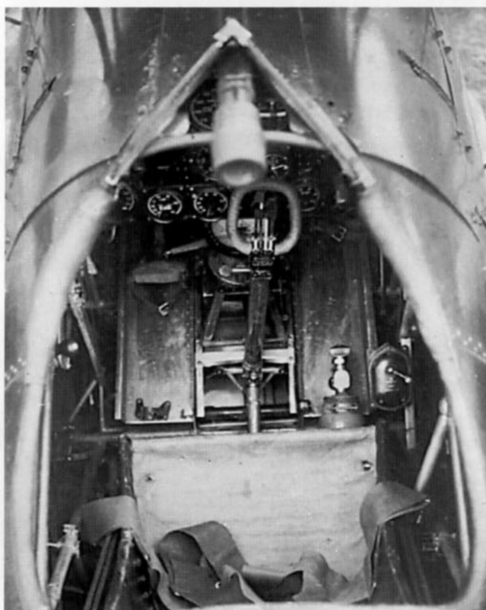
Далее приведем фрагмент воспоминаний Ивана Федоровича Петрова из его книги «Авиация и вся жизнь» (М. Издательский отдел ЦАГИ, 1993 г.):

«С декабря 1929 г. я стал работать в НИИ ВВС РККА уже в новом качестве – инженером-летчиком отдела истребителей в отделении сухопутных самолетов.

...Одной из первых моих работ как инженера-летчика было проведение в 1930 году заводских испытаний истребителя И-5 (ВТ-11) конструкции Поликарпова и Григоровича. Так как я по своей работе в институте был тесно связан с группой конструкторов ЦКБ им. Менжинского, то те и попросили меня поднять их самолет в первый полет (первый полет на ВТ-11 выполнил заводской летчик Бухгольц в конце апреля 1930 г. – М.М.).







Фотографии И-5 «Клим Ворошилов», выполненные после проведения доработок самолета летом 1931 г.



Взвешивание И-5 в ангаре ОЭЛИД ЦАГИ для последующего определения центровки. Самолет относится к первым сериям авиазавода №1, однако доработан – оборудован поворотным костылем

В воздухе истребитель вел себя прекрасно, я полностью выполнил полетное задание, но при посадке в конце пробега самолет неожиданно повернулся боком, перевернулся и лег на верхнюю плоскость, вверх колесами.

Аварийная комиссия пришла к выводу, что авария произошла по моей вине. За это партком института оперативно, в тот же день, объявил мне выговор «с занесением». Я понимал, что самолет требовал повышения устойчивости на пробеге, но спорить с авторитетной комиссией было невозможно. Прекрасные летные качества истребителя И-5 стали залогом того, что он сразу после заводских испытаний был запущен в серию и принят на вооружение... с тем самым присущим ему недостатком, из-за которого на мне «висел» выговор. Этот дефект конструкции маскировался тем, что проявлялся при штилевой погоде. При ветре площади рулей хватало на то, чтобы удержать самолет при развороте на остановке. Тем не менее вскоре после начала эксплуатации самолета в строевых частях оттуда начали поступать сведения о частых его переворотах при посадке. В этом продолжали видеть недостаточное мастерство летчиков, и дело приняло настолько серьезный оборот, что командующий ВВС Я.И. Алкснис решил сам раз и навсегда доказать всем, что при умелом обращении с машиной она не будет переворачиваться. Приехал он на аэродром НИИ ВВС, сел в злополучный истребитель, четко взлетел, сделал круг над аэродромом, четко выполнил заход на посадку, и вот уже самолет садится на три точки. Все присутствующие с замиранием сердца ожидали конца пробега. Скорость все меньше и меньше, и вдруг – пыль столбом, и самолет лежит на спине.

После этого случая я попытался понять причины такого поведения истребителя. Проведя кое-какие расчеты, пришел к выводу о необходимости внесения изменений в конструкцию шасси и костыля, с тем, чтобы сместить центр тяжести на 0,5% и сдвинуть его назад также на 0,5%. (Очевидно, запись рассказа Петрова произведена не вполне корректно. Ибо, передвигая шасси назад, меняли, прежде всего, противокапотажный угол, и, соответственно, угол выноса шасси. – М.М.). Я вычертил необходимые детали, заказал их в мастерских Военно-воздушной академии и на одном из истребителей проверил свои расчеты: шасси сделал покороче и отодвинул их несколько назад, а костыль соединил с рулем поворота, чтобы он стал управляемым. Опробовал его на посадке. Оказалось – хорошо: самолет избавился от своего недуга. Тогда эти конструктивные изменения были сделаны на всех машинах И-5 в Ленинградском военном округе, и по-

Истребитель И-5 из состава системы Звено-2 (З-2) установлен на фюзеляже бомбардировщика ТБ-3



сле этого группа авиационных работников по инициативе командующего округом написала письмо в правительство с просьбой наградить меня за эту работу. Под письмом было собрано 3570 подписей. Закончилась вся эта история снятием с меня партийного выговора и награждением (в 1932 г.) орденом Красная Звезда. А истребитель И-5 несколько лет исправно нес свою службу в войсках».

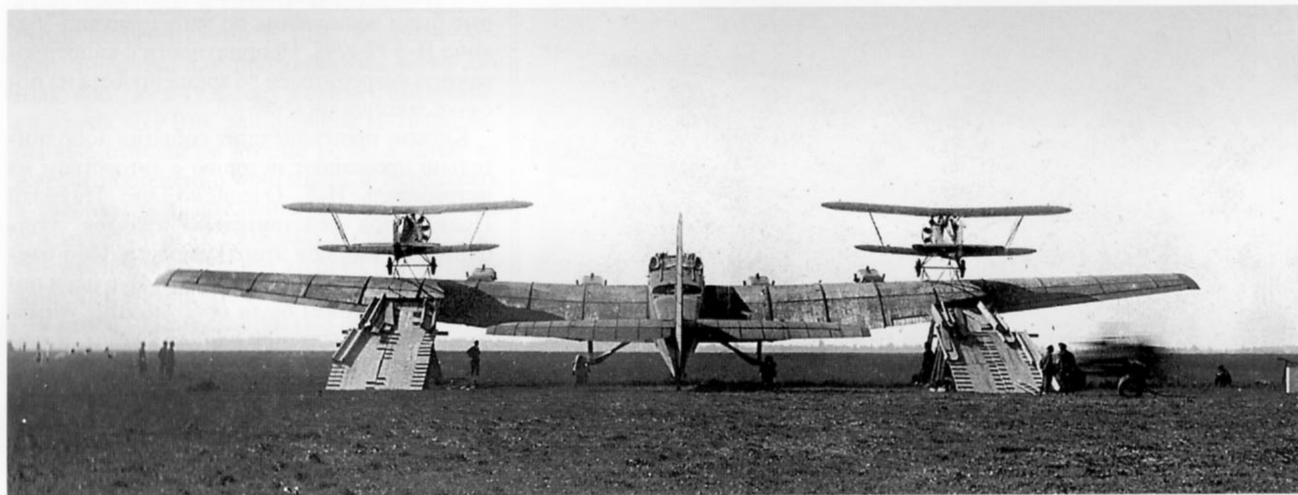
Рассказ Ивана Федоровича Петрова в целом соответствует событиям, которые мы можем установить по имеющимся документам. Однако на практике все было несколько сложнее, и, соответственно, несколько иначе.

Во-первых, авария с полным капотом самолета ВТ-11 произошла 15 сентября 1930 года. Очевидно, что чуть позднее перевернулся «Клим Ворошилов» Алксниса. После аварии этот экземпляр («КВ») доработали, в частности, установили обтекатель за головой пилота, который, кроме прочего, играл роль защитного противокапотажного элемента при переворачивании самолета на спину. Однако изменений в шасси не сделали – бороться с разворотами на посадке решили при помощи приваренного к пятке костыля снизу особого продольного ребра (он врезался в землю и не позволял хвосту при пробеге уходить в сторону).

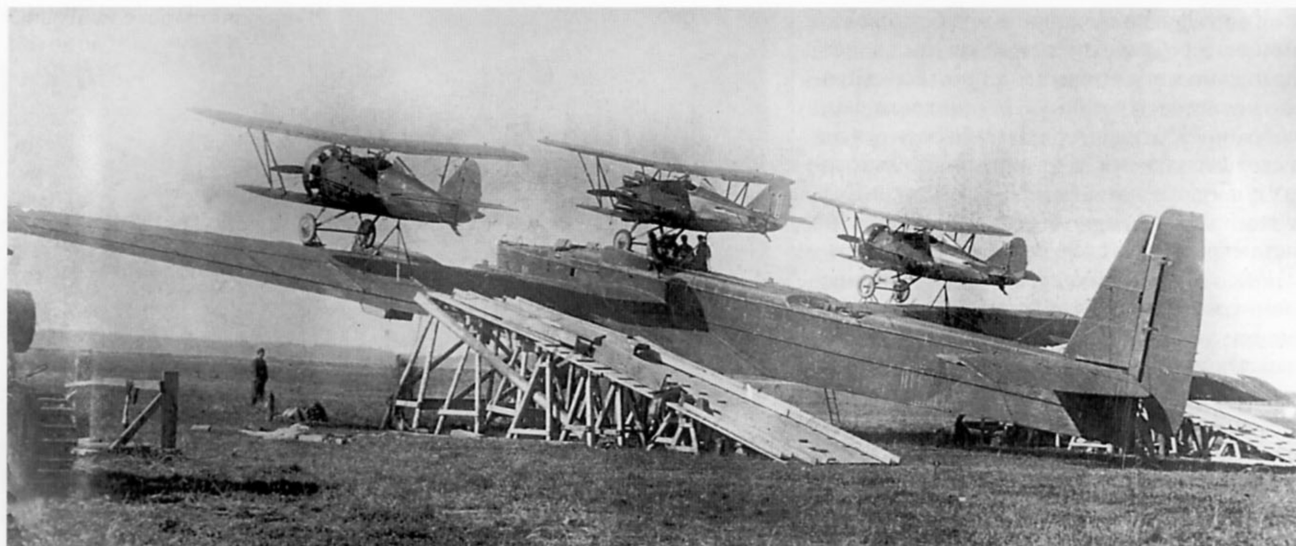
Далее события продолжились с наступлением нового летного сезона 1931 года. В воспоминаниях Георгия Байдукова, фрагменты которых под названием «Чрезвычайные происшествия» были опубликованы в газете «Воздушный транспорт» (номера от 18-21 марта 1989 года) описываются уже три полных капота истребителей, произошедших на Ходынском аэродроме. В тот весенний день 1931-го (более точную дату автор не помнил) полный капот случился у И-5 Байдукова, И-7 Писаренко, И-4 Анисимова. Основной причиной одновременных неприятностей признали неравномерно оттаявшую поверхность аэродрома, на которой колеса по-разному затормаживались, далее самолет заносило, и он переворачивался. Каких-либо других выводов или подробностей, кроме детального уточнения личных отношений между летчиками и их командующим Алкснисом в воспоминаниях Байдукова не было сделано. А напрасно, ибо именно этот случай позволяет во многом понять истинные причины произошедших аварий. Прежде всего, три указанных самолета не имели тормозов основного шасси и были оборудованы неуправляемыми костылями. При опускании хвоста на пробеге и касании костылем земли управлять ими при помощи руля поворота становилось почти невозможно. При возникновении разли-



Момент отрыва И-5 от крыла самолета-носителя ТБ-3



Система Звено-2 (З-2) в сочетания ТБ-3 4М-17+2 И-5 М-22. 1933 г.



Система Звено-2 (З-2) в сочетании ТБ-3 4М-17+3 И-5 М-22. 1933 г.

чия в естественном затормаживании колес самолеты разворачивало, а далее они зачастую переворачивались.

В отношении И-5 эту историю дополним выдержками из акта испытаний головного серийного самолета авиазавода №1. В период с 6 мая по 7 июля 1931 года этот И-5 (зав. №4273) проходил испытания в НИИ ВВС. В заключении указывалось: «Посадка простая. Потеря скорости при выравнивании происходит быстро (сравнительно с И-3 и И-2бис). Нормальная скорость планирования 120-130 км/час по прибору. При пятке без ребра (о ней мы только что говорили. – М.М.) в конце пробега после посадки, когда скорость погашена, возможны случаи разворота в обе стороны, особенно при штиле, но удержать самолет от разворота возможно. При пятке костыля с продольным ребром самолет в конце пробега после посадки не разворачивается, но развороты на рулежке производит затруднительно, требуется сопровождающий и дачи газа до 1100–1150 об/мин.

...С целью устранения заворачивания, на одном из самолетов уменьшить угол капотажа, сдвинув несколько назад колеса. Самолет с переделанным шасси дать на испытания в НИИ».

Особый интерес в приведенном текстовом фрагменте вызывают слова о том, что «удержать самолет от разворота возможно». Спрашивается, чем? Силой воли, что ли! Ибо на заключительной стадии пробега руль поворота становился неэффективным, а каких-либо других инструментов управления самолетом в этот момент у летчика уже не было.

Закончим эту историю с несколькими примерами из летной практики повторением уже приведенных сведений. В 1932 г. в серию пошли самолеты И-5 с уменьшенным выносом шасси и управляемым костылем, которые были выполнены по типу самолета-эталона И-5 №4298. Неприятности с капотированием истребителей во время пробега на посадке закончились.

Кстати, произошедшие события дополнительно проясняют историю с авторством на истребитель И-5. Очевидно, что Николай Поликарпов действительно являлся лишь одним из творцов этого самолета. Ибо предыдущие его машины И-3, У-2, И-6 (да и последующие тоже) были оборудованы управляемыми костылями и с ними казусы, произошедшие с И-5, никогда не случались.

Таким образом, первые два года эксплуатации И-5 с учетом их высокой аварийности на посадке проходили при весьма непростых условиях. А началась эксплуатация ис-

Командирский И-5 с флагом ВВС на вертикальном оперении. Самолет из состава летной школы в Ейске





Герой испанской войны П.В. Рычагов поздравляет свою супругу Марию Нестеренко с неизвестным нам событием. Стоящий сзади И-5 лишь частично расчехлен, оборудован подкрыльевыми бомбодержателями Д-1

требителя в летний сезон 1931 года. В апреле 1931 г. первые серийные И-5 решили в первую очередь направить в Ленинградский военный округ (ЛВО), во вторую очередь – в Украинский военный округ (УВО), в третью очередь – в ВВС ОКДВА. Уже в начале октября большая часть построенных самолетов (54 И-5) находилась в строю. По состоянию на 1 января 1932 года в частях значились 58 И-5, из них около 20 самолетов в 11-й истребительной эскадрилье 3-й авиабригады ЛВО, в Киевской авиабригаде на аэродроме Киев-Пост-Волынский (20-й авиапарк) 14 И-5, на Дальнем Востоке (ОКДВА) 11 И-5 базировались в Спасске-Дальнем.

В начале 1933 года количество И-5 в строевых частях ВВС довели до 143 экземпляров, а еще через год, в 1934-м, И-5 стали основными истребителями в ВВС Красной Армии. Впрочем, так продолжалось всего два года, ибо уже в 1936 году в связи с внедрением в практику ВВС монопланов И-16 бипланы И-5 отошли на вторые роли, а затем их начали постепенно списывать и передавать в учебные подразделения. Процесс не был стремительным. В 1938 году в строю насчитывалось 374 И-5 и это количество поддерживалось вплоть до 1941 года.

В период эксплуатации И-5 произошло несколько вооруженных конфликтов с участием советских летчиков, однако ни в одном из них эти истребители не участвовали. В 1935 году два отряда И-5 были переброшены в Монголию, где у них появился шанс отличиться в реальной обстановке. Впрочем, во время столкновений на монголо-маньчжурской границе их практическая деятельность ограничилась патрулированием приграничных территорий.

Между тем, с самого начала эксплуатации И-5 активно использовались в различных испытаниях и отработках новых вооружений. В частности, они участвовали в экспериментах инженера В.С. Вахмистрова по составным самолетам (самолет-звено). В 1933 г. два И-5 соединялись с бомбардировщиком ТБ-1 в системе З-1а. Подобная система соединения двух-трех И-5 с четырехмоторным ТБ-3 получила обозначение «Звено-2» (З-2). Она

И-5 в ходе наземных испытаний снарядов РС-82, разработанных в НИИ-3 НКОП. С каждой стороны нижнего крыла монтировалось по три РС-82. НИИ ВВС, лето 1936 г.





Истребитель И-5 с именной надписью, свидетельствующей, что данный экземпляр подарен Ленинградскому аэроклубу секретарем Центрального Комитета ВЛКСМ Александром Косаревым

также прошла первоначальные испытания в 1933 году. О полетах З-2 в 1934 г. сведения обнаружить не удалось, возможно, трудоемкость закатывания истребителей поверх крыла ТБ-3 заставила конструктора искать другие варианты «звеньев».

Тем не менее в 1935 году, в период 15 мая–13 августа, были проведены тактические испытания соединения З-2 (ТБ-3 4М-17+2 И-5). При этом назывались их следующие цели:

1. Проверка возможности питания горючим от носителя ТБ-3 и выбор схем питания.

2. Проверка возможности решения тактической задачи по сопровождению ТБ-3 на радиус действия, равный удвоенному радиусу действия И-5.

3. Проверка возможности отражения внезапной атаки неприятельскими истребителями.

Начальный полетный вес носителя ТБ-3 с экипажем из 8 человек составлял 19 000 кг. В том числе: бомбовая нагрузка – 1000 кг, горючего – 4700 кг. Общий полетный вес всего «Самолета-звена» З-2 с установленными истребителями И-5 (каждый по 1300 кг) составил 21600 кг. В одном из заключительных полетов по программе испытаний «звено» пролетело по маршруту Щелково–Владимир–Ковров и обратно. Крейсерская скорость полета составляла 165 км/ч, высота полета – 1200 метров (более 1500 метров подняться не смогли). В составе звена три самолета пролетели 570 км. Затем, полностью заправленные И-5 стартовали с крыла носителя, провели 5-минутный учебный воздушный бой, и вернулись на базу в Щелково. Общее расстояние, пройденное истребителями, составило 990 км. ТБ-3 через 190 км после старта истребителей произвел бомбометание на полигоне, после чего тоже вернулся домой. Его дальность полета составила 1360 км.

В отчете по проведенным испытаниям указывалось, что идея «самолета-звена» себя оправдала. В частности, была подтверждена возможность заброски истребителей на удвоенный радиус действия. Дальность действия «звена» оценивалась не ниже одиночного бомбардировщика ТБ-3. Одновременно признавалось, что в предъявленном виде воздушное соединение устарело. Полетные скорости ТБ-3 и И-5 малы и не соответствуют современным требованиям. Нет связи между бомбардировщиком и истребителями. Накатка истребителей сверху на крыло неудобна. Для проведения подготовки к полету необходимо не менее 12 человек персонала и 6 часов времени.

Предлагалось создать «самолет-звено» с участием более современных типов самолетов. Подтверждалась необходимость их срочной постройки с последующими испытаниями в НИИ ВВС.

Тройка И-5 с опознавательными знаками СССР-С2578, СССР-С2583, СССР-2594 на аэродроме Центрального аэроклуба в Тушино



В том же 1935 году в системе З-2 на ТБ-3 устанавливали три истребителя И-5 (один на фюзеляже). Затем под этот же ТБ-3 в дополнение к двум верхним И-5 добавили два подкрыльевых И-16 и один И-ЗЕТ, который подцеплялся к бомбовозу в воздухе. Диковинная воздушная этажерка получила наименование «Авиаматка ПВО» (А-М). Другое ее обозначение указывалось более академично: ТБ-3 4М-17 + 2И-5 + 2И-16 + И-ЗЕТ.

А верхний, «фюзеляжный» И-5 без крыльев использовали в качестве так называемого «тягача» (дополнительной силовой установки), предназначенного для облегчения взлета тяжело нагруженного бомбовоза. При испытаниях отмечалось, что с «тягачом» потолок ТБ-3 возрос на 350 метров, скороподъемность увеличилась – на 3000 м самолет поднимался за 7-8 минут. Полетная скорость возросла на 10 км/ч, разбег при совершении взлета уменьшился на 5 секунд. Однако в итоге признавалось, что дальнейшие опыты с И-5 нецелесообразны, так как удалось добиться крайне незначительного улучшения летных данных.

На этом использование И-5 в системах Вахмистрова закончилось. Наибольшего успеха воздушного соединения «самолет-звено» удалось добиться при использовании монопланов И-16.

К описанию эксплуатации И-5 следует добавить его маленькую гражданскую историю. В частности, хорошо известна фотография И-5 с надписью «Ленинградскому аэроклубу от ЦК ВЛКСМ. Секр. ЦК А. Косарев». О практическом применении этого биплана в Ленинграде ничего не известно. Возможно, он использовался лишь как выставочный экземпляр.

Впрочем, существуют документальные факты действительно другого применения самолета. В 1934 г. один И-5 (зав. №21482) решили использовать для опытов с радиооборудованием.

Самолет был зарегистрирован как СССР-Ц8, принадлежал Горьковскому радиотелеграфному заводу НКТП.

В 1937–1938 гг. еще три экземпляра И-5 получили гражданскую регистрацию: СССР-С2578 (зав.№21505), СССР-С2583 (зав. №21510), СССР-2594 (зав.№4298). Первые два из указанных самолетов приписали к Центральному аэроклубу Осоавиахима, а третий – Московскому городскому аэроклубу. Самолеты использовались для тренировок летчиков-пилотажников и участия в авиационных праздниках.



Оригинальная подпись гласит, что на фото запечатлен «комсомолец Спивак, курсант авиашколы им. П. Осипенко. 1939 г.» Между тем, именно такие молодые летчики с «треугольниками» в петлицах поднимали И-5 в воздух летом 1941 года

И-5 в Великой Отечественной войне

Наиболее достоверно численность И-5 в последний раз определили в 1940 году. В соответствии с решением Комитета обороны от 27 августа 1940 г. в период 20-25 сентября того же года был произведен переучет всех самолетов и моторов ВВС Красной Армии. Истребители И-5, общим количеством 342 экземпляра, при этом вошли в состав учебных и тренировочных самолетов. Дополнительно указывалось, что 257 И-5 являются исправными, еще 19 требуют текущего и среднего ремонта, 17 – требуют капитального ремонта, 20 – подлежат списанию, как непригодные к дальнейшей эксплуатации.

Были учтены в этот период и истребители, находящиеся на вооружении авиации НКВМФ (Народного Комиссариата Военно-Морского Флота). У моряков И-5 насчитали 43 экземпляра. Из них 36 истребителей находились в учебных подразделениях, а 7 еще входили в боевой состав Черноморского флота.

В любом случае, по прошествии зимы 1940–1941 гг. состояние старых бипланов изменилась мало и они в количестве почти 300 экземпляров наступившим летом могли подниматься в воздух. Отметим, что значительная их часть находилась в тылу, однако некоторое количество летом 1941 г. оказалось в зоне боевых действий. Возможно, многие из этих И-5 погибли на прифронтовых аэродромах. Однако именно летом 1941-го отмечались неоднократные случаи боевого использования этих уже устаревших истребителей.

Летчик 236-го иап (командир полка майор П.А. Антонец) Александр Ефимович Шва-



Один из вариантов подписи свидетельствует, что на фото, выполненном в 1942 году, присутствуют (слева направо): капитан Павлихин, капитан Камельков, капитан Покалюхин, старший политрук Бронзов и лейтенант Бывальцев

рев позднее вспоминал, что 22 июня 1941 г. их полк, входящий в состав Прибалтийского военного округа, потерял почти все свои новые истребители МиГ-3 – они были уничтожены на аэродроме. После того как летчики прибыли в Ригу, они получили старые И-5, на которых несколько раз летали на разведку, но с противником в воздухе не встречались.

Тем же летом 1941 года И-5 активно отметились при обороне Крыма, хотя по официальным сведениям их там почти не было. По состоянию на 22.06.41 г. 5 И-5 числились в боевом составе флота и еще 5 машин числились как учебные. Однако, когда наступили трудные дни, это количество заметно увеличилось (возможно из консервации, школ и ремонта). В начале осени 1941 года, когда наземные войска 11-й немецкой армии прорвались к Крыму, командование Черноморского флота решило мобилизовать все летательные аппараты, способные штурмовать противника с воздуха. Такую разнотипную авиацию свели в специальную группу, базирующуюся в центре Крыма, на аэродромах вблизи местечка Фрайдорф. Так авиагруппа под командованием майора А.З. Душина получила наименование Фрайдорфской. Все боеспособные И-5 авиации Черноморского флота собрали к тому моменту в 11-й штурмовой авиаполк под командованием майора И.М. Рассудкова.

31 сентября 1941 г. 10 И-5 11-го шап перебазировались на аэродромы Фрайдорфа. В боевых действиях они использовались преимущественно по ночам. К октябрю количество действующих И-5 удалось довести почти до трех десятков. Также в этот период упоминается самолет КОР-1, который передали в 11-й шап по причине близких летных характеристик с И-5.

9 октября 1941 г. 27 И-5 совместно с 84 МБР-2 и двумя И-15бис бомбили немецкие войска в районе Перекопа. В ночь на 15 октября в ночных атаках Перекопа участвовало 26 И-5. Применение старых истребителей являлось вынужденной мерой, однако вело к неминуемым потерям. 20 октября днем потеряли 1 И-5, 23-го не вернулись с боевого задания 4 машины. В этот день вылетали 11 И-5 и 8 И-153 под прикрытием полутора десятков И-16. Потери других типов самолетов авиации флота были еще значительней – в начале ноября истребители Черноморского флота насчитывали всего 44 самолета – половина из них И-5. В этот период 11-й шап базируется на аэродроме Байдары, расположенный восточнее Севастополя.

Сухие сводки боевых донесений от 5 ноября 1941 года свидетельствовали: «20 И-5 в сопровождении 10 истребителей штурмовали войска в районе деревни Дуванкай и деревни Калымтай. Сбит один Ме-109, один наш самолет не вернулся».

В тот день 20 И-5 под командованием капитана Хрусталева вылетели на штурмовку немецких войск, сосредоточенных в Бельбекской долине севернее Севастополя. Над Нижней Чоргунью к ним присоединились

6 И-16 под командованием К.Д. Денисова. Первую эскадрилью вел ст. лейтенант Алексей Пакалюхин, а 2-ю – замкомэска Николай Хрусталев. Атаку цели группа И-5 произвела с высоты 600-800 метров. В этот момент пара Bf.109 атаковала ведущего с малой высоты и подожгла его самолет. Николай Хрусталев направил свой, уже горящий И-5, на скопление немецких войск и геройски погиб.

В течение всего ноября И-5 11-го шап группами по 4-5 самолетов бомбили немецкие войска по ночам. В конце месяца боеспособными из них оставались 9-10 самолетов. Далее количество старых бипланов продолжало уменьшаться. 3 декабря 1941 г. немецкая дальнобойная артиллерия обстреляла аэродром Куликово поле, в результате чего был уничтожен один И-5, выведен из строя 1 И-153 и 1 КОР-1. Одно из последних упоминаний И-5 относится к 8 декабря 1941 г. В ночь на боевое задание вылетели 3 И-5 – один самолет не вернулся.

В 1942–1943 гг. И-5 в авиации Черноморского флота становятся уже редкостью. Известно, что в этот период один такой биплан, окрашенный в черный цвет, участвовал в совместных ночных боевых вылетах с самолетами УТ-16.

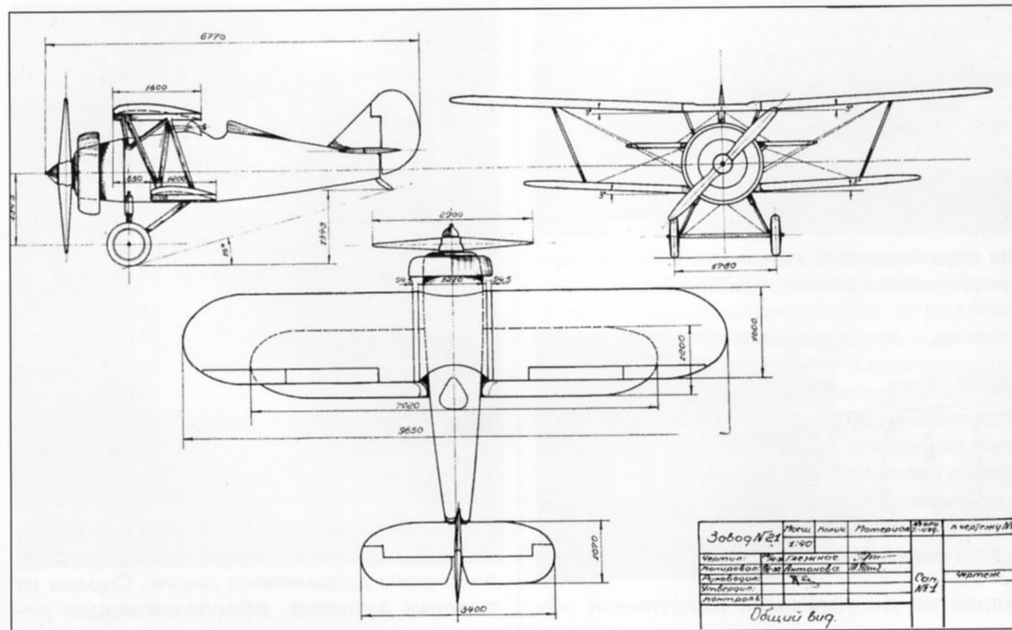
Использовали старые И-5 не только морские летчики. Осенью 1941 г. И-5 служили во 2-м штурмовом авиаполке, входящем в состав ВВС 51-й отдельной армии, обороняющей Крым. 2-й шап под командованием майора Г.И. Семенова на И-5 и других устаревших самолетах был сформирован в сентябре. Из имеющихся в наличии бипланов удалось довести до боевого состояния около двух десятков И-5, которые использовались вплоть до конца года. В январе 1942 г. 2-й шап отвели в тыл для переучивания на штурмовики Ил-2.

В связи с установленными фактами боевого применения И-5 добавим, что в постановлении Государственного комитета обороны (ГКО) №858сс от 1 ноября 1941 года, о формировании 100 авиаполков на устаревшей авиатехнике для действий в ночное время, эти самолеты уже не упоминаются. Тем не менее, известно об использовании И-5 в составе 604-го и 606-го авиаполков, которые базировались на аэродромах Быково, Пушкин, Клин и действовали в ночное время.

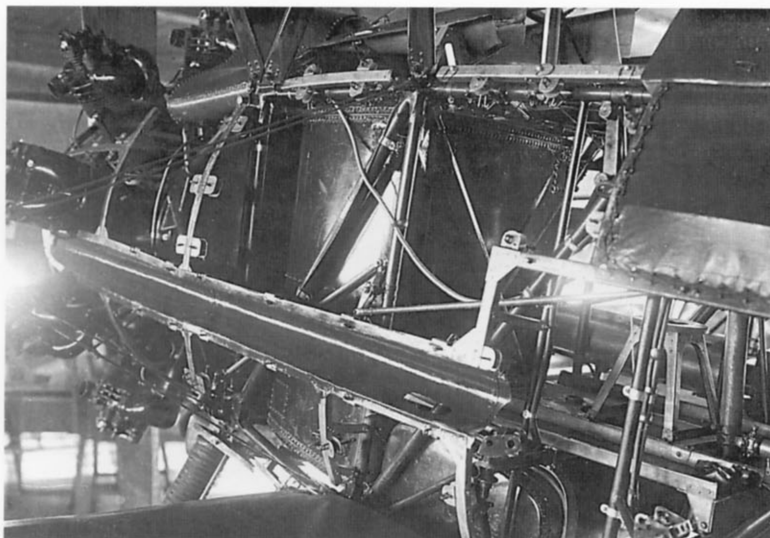
604-й авиаполк, входящий в состав 77-й сад, прибыл на Западный фронт из тыла в конце ноября 1941 г. На вооружении полка имелось 20 И-5, которые предполагалось использовать в качестве штурмовиков или ночных бомбардировщиков. Действительно, И-5 604-го полка некоторое время воевали под Москвой. В частности один из летчиков полка, капитан В.П. Сергеев, который впоследствии воевал на Ил-2 и был удостоен звания Героя Советского Союза, свои первые 7 боевых вылетов совершил на биплане И-5.

Техническое описание

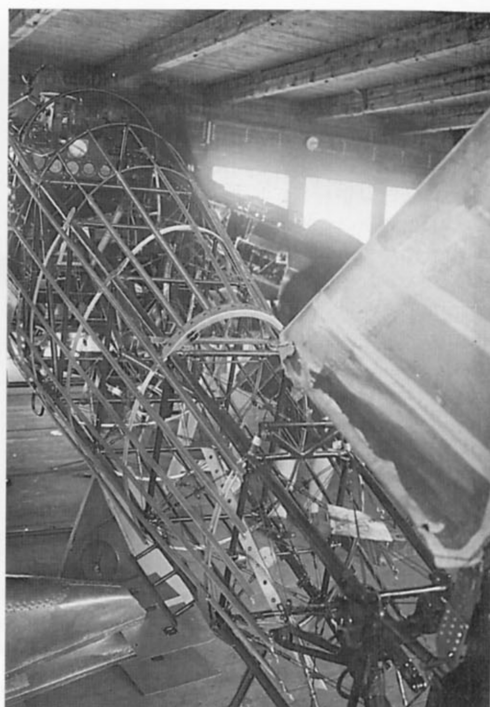
Ниже приводятся некоторые сведения из «Технического описания самолета И-5», введенного в действие согласно приказу ВВС



Оригинальная схема самолета И-5 с общими размерами, сопровождающая материалы, подготовленные в феврале 1932 г. для передачи на авиазавод №21 в Нижнем Новгороде. Этот истребитель стал первым типом для 21-го завода, о чем свидетельствует надпись в чертежном штампе – «самолет №1»



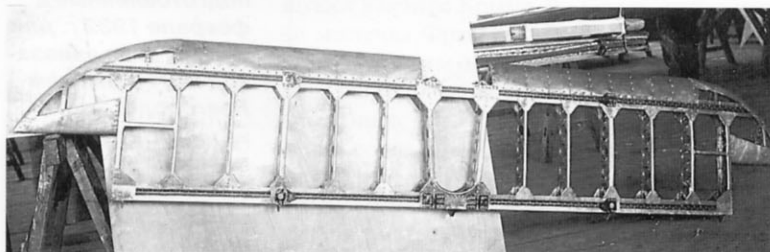
Передняя часть фюзеляжа И-5 №4273 (первый серийный авиазавода №1) без установленных легкосъемных дюралевых капотов. Фюзеляж представлял собой четырехгранную ферму, сваренную из стальных труб. Поверх фермы устанавливался формообразующий каркас из дюралюминиевых профилей. Передняя часть фюзеляжа имела обшивку из дюралевых листов толщиной 0,6-0,8 мм. Значительная часть металлической обшивки выполнена в виде легкосъемных капотов, крепящихся при помощи подпружиненных замков со стальными (т.н. английскими) булавками



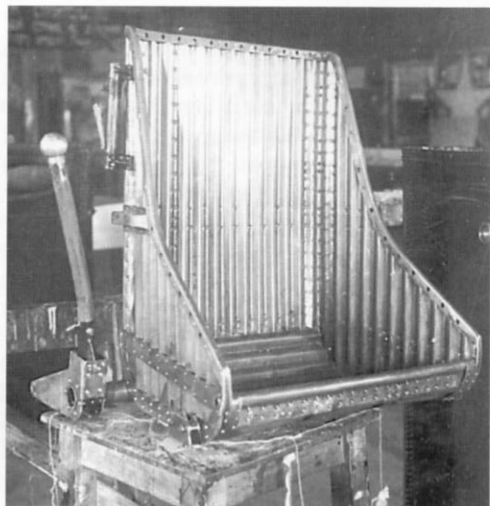
Хвостовая часть фюзеляжа (от середины кабины пилота) обшивалась полотном, которое притягивалось к каркасу при помощи пистонов и шпагата. Такой метод позволял при необходимости снимать полотняную обшивку. Однако в большой серии на авиазаводе №21 большая часть полотняной обшивки фюзеляжа приклеивалась на лаке (эмалите) с последующим закрытием швов полотняными лентами



Законцовка крыла первых серийных И-5 выклеивалась на формообразующем стапеле из дерева, а затем обрабатывалась



Дюралюминиевый стабилизатор до установки полотняной обшивки



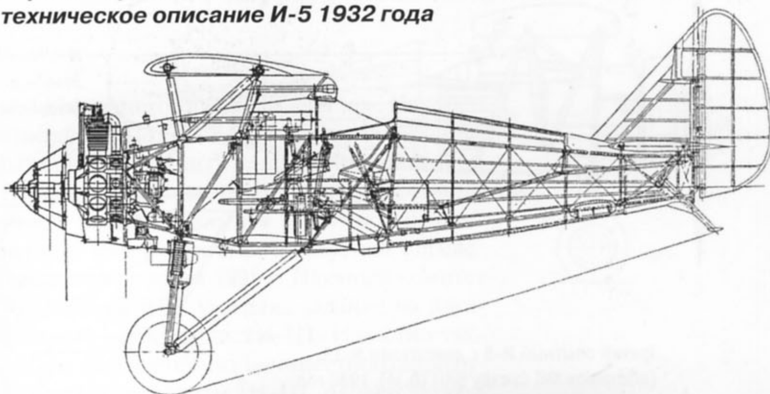
Сиденье летчика самолета И-5 с углублением для парашюта выполнено их гофрированного дюралевого листа. Справа от сиденья рукоятка, обеспечивающая регулировку его по высоте

РККА №300 от 20 ноября 1932 г. и утвержденного заместителем начальника ВВС Наумовым. Текст приводится с максимальным сохранением оригинальной стилистики и орфографии.

Самолет И-5 ЮП-VI представляет собой одноместный, одномоторный биплан с мотором воздушного охлаждения Гном-Рон Юпитер VI серии 480 л. с. с тянущим воздушным винтом. Самолет И-5 принадлежит к типу самолетов смешанной конструкции, имея деревянные крылья, стальной из сварных труб фюзеляж и дюралевое оперение и центроплан. Обтяжка всех указанных частей полотняная. Несущие поверхности (крылья) прямоугольной формы с закругленными концами. Они связаны между собой парой И-образных стоек по одной с каждой стороны. Верхние поверхности имеют вынос вперед. Шасси металлические с резиновыми кольцевыми амортизаторами в передних ногах, задние ноги из дюралевых профилированных труб.

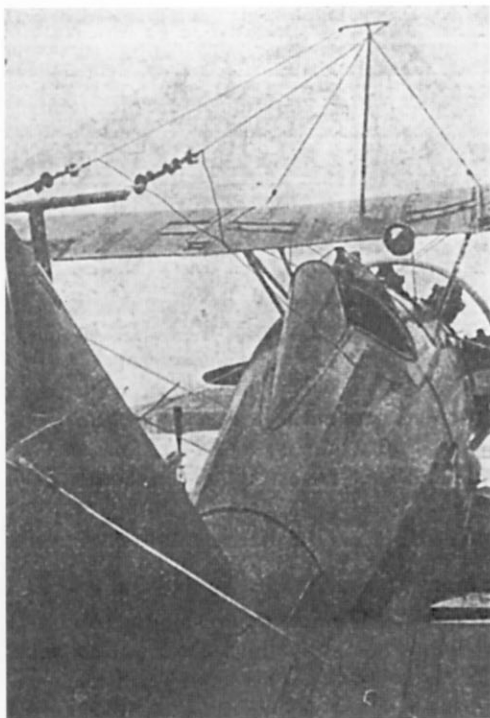
В перегрузку возможна установка двух пулеметов ПВ-1 (вес в сборе двух пулеметов с механизмами крепления и перезарядки, 1000 патронов в ящиках – 69,0 кг), или радиостанция «КИР», или 2 осколочные авиабомбы по 10 кг на держателях ДЕР-5

Оригинальная компоновочная схема, выполненная для первых серийных И-5. Именно эта схемой сопровождалось техническое описание И-5 1932 года

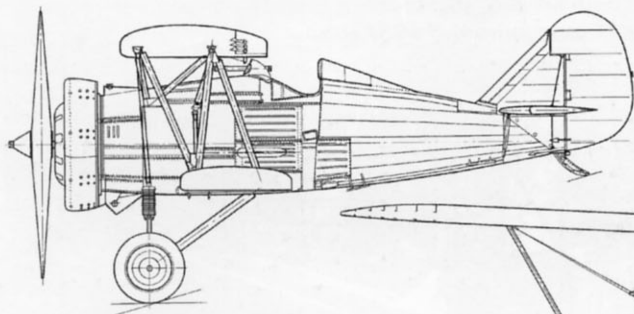




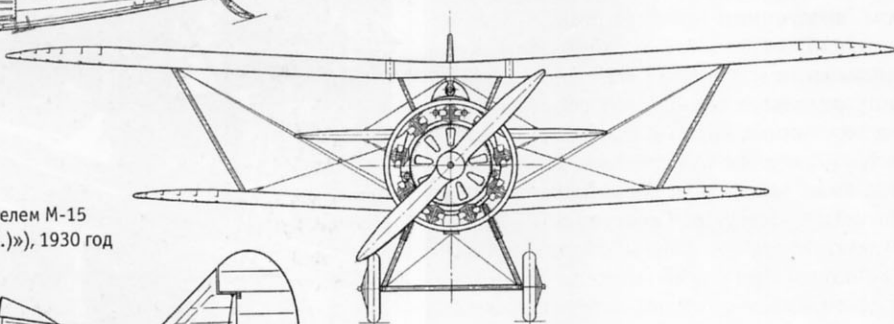
Лыжи И-5 имели ясеневый полоз, к которому крепилась обтекаемая верхняя часть (состояла из набора полушпангоутов, стрингеров и фанерной обшивки) и стальная ферма (козелок) со стальной втулкой для крепления на оси шасси. Необходимое положение каждой лыжи обеспечивалось резиновыми амортизаторами диаметром 16 мм. На случай обрыва амортизаторов параллельно крепились тросовые предохранители. Длина лыжи 1800 мм, максимальная ширина полоза 350 мм, опорная поверхность каждой лыжи 0,63 кв.м, вес пары лыж в комплекте с тросами и амортизаторами 41,6 кг



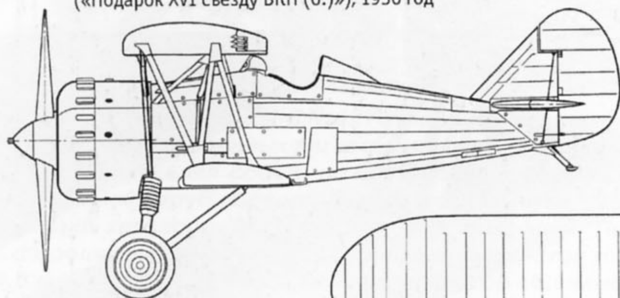
Репродукция иллюстрации из инструкции по техническому обслуживанию И-5 демонстрирует установку антенного хозяйства на самолете, оборудованном радиостанцией 15-СК. Радиостанция 15-СК была предназначена для связи с наземной радиостанцией 12-АК на удаление до 40 км. Связь в воздухе между самолетами обеспечивалась на удалении до 10 км. Рация 13-СК телефонная, коротковолновая, с диапазоном волн от 60 до 75 м. Общий вес в комплекте с радиоприемником, передатчиком, динамомашиной с ветрянкой и жесткой мачтовой антенной составлял 35 кг. Радиостанция устанавливалась за кабиной летчика, настраивалась на земле, в воздухе была возможна подстройка приемника в небольших пределах диапазона волн. Добавим, что устанавливать радиостанции начинали еще на И-3 и И-4, однако именно И-5 стал первым советским истребителем, на котором начали пользоваться радиосвязью в строевых частях



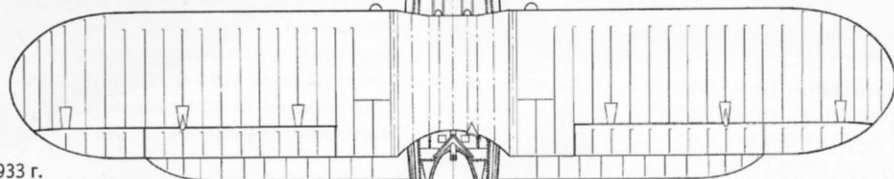
И-5 №4298
Эталон для производства на 1932 год
(виды сверху, снизу и спереди даны для этого варианта)



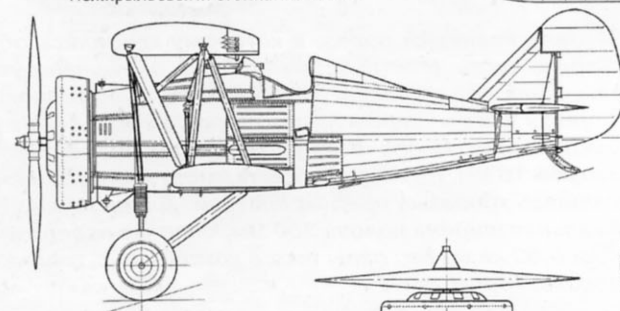
Третий опытный **И-5** с двигателем М-15
(«Подарок XVI съезду ВКП (б.)»), 1930 год

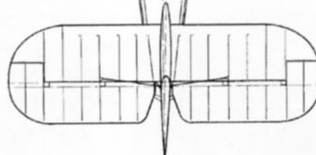






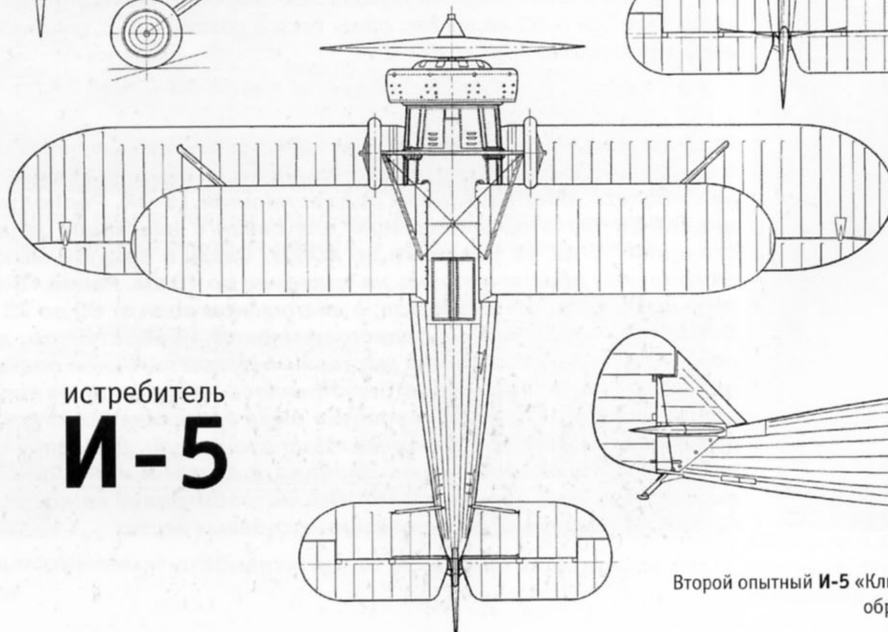
И-5 с поворотными
межкрыльевыми стойками. 1933 г.





Представленные схемы И-5
выполнены
Николаем Медведевым
с использованием графики
Ивана Родионова





истребитель
И-5



Второй опытный **И-5** «Клим Ворошилов»
образца 1930 года

Двухместные одномоторные истребители в СССР до 1933 г.

Совершенствование боевой авиации в период 1920-х годов велось в соответствии с опытом, полученном в годы 1-й мировой войны. Среди самолетов различного назначения продолжали развиваться и одномоторные истребители с двумя членами экипажа. В Советском Союзе отношение к таким боевым аппаратам было неоднозначным – большинство специалистов считало более эффективными одноместные машины. И, тем не менее, на протяжении полутора десятков лет, вплоть до середины 1930-х годов, работа над созданием двухместных истребителей в СССР продолжалась. В подготовленном материале кроме описания отечественных двухместных машин рассказывается о немецком двухместном истребителе Юнкерс К-47, отметившемся на территории СССР в двух экземплярах.

Двухместный истребитель 2И-Н1 (2.И.Н.1.)

Этот самолет, спроектированный под руководством Н.Н. Поликарпова, создавался в соответствии с трехлетней программой опытного самолетостроения, принятой в октябре 1924 года.

2И-Н1 представлял собой одностоечный полутораплан деревянной конструкции, оснащенный двигателем «Нэпир-Лайон» V мощностью 450 л.с. Монококовый фюзеляж этого самолета, разработанный В.М. Ольховским, был выклеен из фанеры и обладал совершенными аэродинамическим формами. Верхнее и нижнее крыло имели фанерную обшивку толщиной 1,5 мм, которая не только позволяла получить более чистую внешнюю поверхность, но и играла роль конструктивного элемента, заменяющего внутренние силовые расчалки между двумя лонжеронами. Хвостовое оперение и элероны были выполнены из дюралюминия, обшивались полотном. Вооружение состояло из одного курсового синхронного пулемета на установке ПУЛ-9 и одного кормового пулемета на турели ТУР-3 (на практике не устанавливалась) у воздушного стрелка.

Общий вид 2И-Н1 был разработан еще в начале 1924 г, однако конструктивное исполнение проекта задерживалось в течение нескольких месяцев по причине отсутствия кондиционного двигателя «Нэпир». Наконец 8 октября 1924 г. на ГАЗ№1 поступило распоряжение приступить к постройке самолета. Несколько позднее, после ряда согласований между исполнителями и заказчиками, концепция новой машины полностью определилась и 9 февраля 1925 г. Научный комитет Управления ВВС утвердил задание на двухместный истребитель 2И-Н1. Известно также, что имелся проект одноместного варианта под обозначением 1И-Н1, однако детально этот образец не прорабатывался.

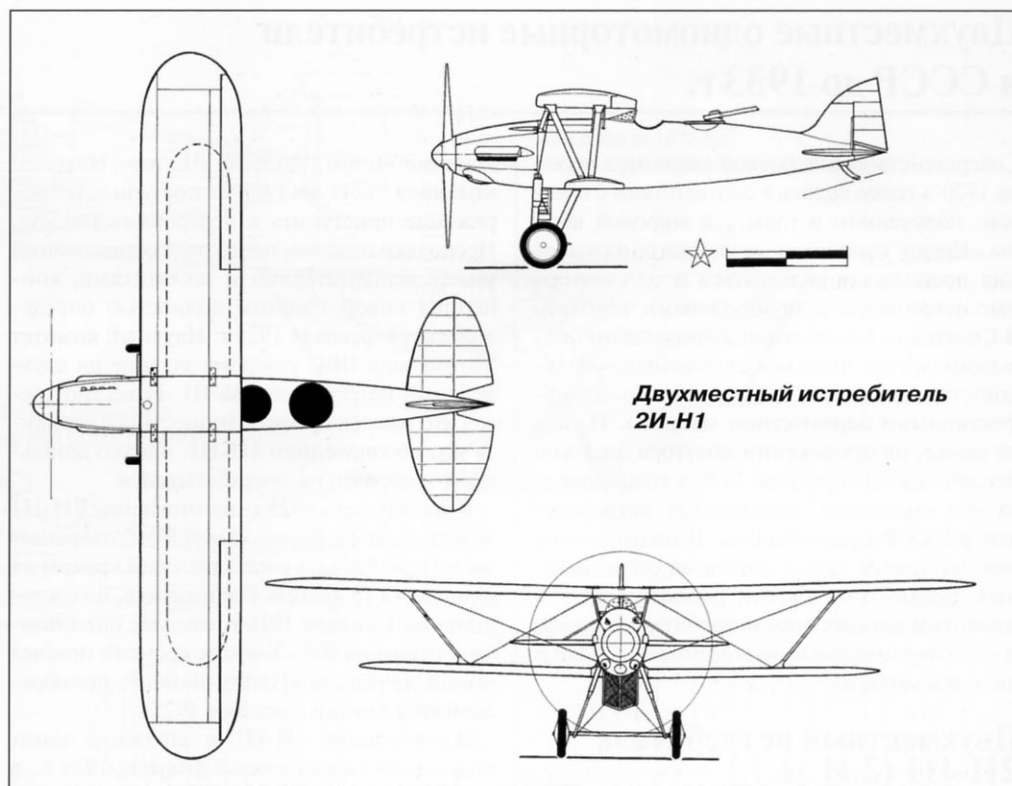
К началу лета 1925 г. изготовление 2И-Н1 велось полным ходом. 15 июня работы решили активизировать с назначенным сроком их окончания 15 ноября. На практике, по состоянию на 1 января 1926 г. самолет оценивался готовым на 90%. К этому времени прибыл новый двигатель «Нэпир-Лайон», приобретенный в Англии в декабре 1925 г.

Изготовление 2И-Н1 в заводских цехах полностью закончилось 8 февраля 1926 г., а 9 февраля разобранный аппарат перевезли на Центральный аэродром Москвы, где немедленно приступили к его сборке и регулировке. Затем самолет установили на лыжи и 25 февраля 1926 г. летчик Филиппов выполнил на нем два первых полета. На следующий день 26-го Филиппов выполнил весь комплекс фигур пилотажа, после чего оценил 2И-Н1 на отлично.

В контексте многих последующих событий имеет смысл более подробно рассказать о летчике-испытателе Филиппове, фигура которого в тот момент на московском аэродроме являлась едва ли не наиболее значимой. Владимир Николаевич Филиппов (рождения 1892 г.)



Двухместный истребитель 2И-Н1, оснащенный двигателем «Нэпир-Лайон» V мощностью 450 л.с. Аэродром Ходынка, весна 1926 г.


Двухместный истребитель 2И-Н1


Летчик-испытатель Владимир Николаевич Филиппов

в 1914 г. заканчивал обучение в Императорском Высшем техническом училище (ИМВТУ) в Москве. С началом войны он прервал обучение и ушел добровольцем на фронт, где в течение года храбро воевал в кавалерии. Затем сумел добиться перевода в авиацию, прослушал теоретические курсы у профессора Н.Е. Жуковского при ИМВТУ и, позднее, прошел обучение в Качинской летной школе. Получив направление в морскую авиацию, Филиппов в 1916 г. окончил Бакинскую авиационную школу. Вышестоящим командованием отмечался как выдающийся летчик, поэтому был командирован в Москву для обучения высшему пилотажу и обучению на истребителях. Затем Филиппова направили на Балтику, где он проявил себя как активнейший летчик-истребитель морской авиации. При занятии немцами острова Эзель Филиппов оказался отрезанным от русских частей, пытался перелететь к своим на гидросамолете, однако по причине сбоя двигателя совершил вынужденную посадку и был захвачен немцами. За попытку перелета и уничтожение своего самолета он, как особо злостный военнопленный, был отправлен в концентрационный лагерь. В дальнейшем пытался бежать, был схвачен и содержался в одиночной камере.

Лишь в 1919 году Филиппов смог вернуться на родину, после чего продолжил летную деятельность в Днепровском гидроотряде авиации Красной Армии. Некоторое время работал летчиком-инструктором. В 1924 г. Филиппов переходит на работу в Научно-опытный аэродром (НОА) летчиком-испытателем. Единодушно оценивался как наиболее грамотный и опытный летчик. В 1925 г. Филиппов публикует ряд статей, посвященных летному обучению, и выпускает книгу «Техника полетов». В октябре 1925 г. он проводит испытания поплавкового разведчика МР-1, после чего назначается на должность заведующего летной станцией ГАЗ№1, что соответствовало званию шеф-пилота авиазавода. Испытания нового истребителя 2И-Н1 и руководство его летными доводками стало для Филиппова первой серьезной работой в новом звании. Однако и не единственной. В том же марте Филиппов испытал опытный переходной учебный самолет 2УБ-3 (П-1), а несколько ранее первый серийный И-1 (ИЛ-3 №2888) конструкции Поликарпова.

После первых полетов, проведенных 25-26 февраля, до середины марта 1926 г. на 2И-Н1 были проведены работы по доводкам и совершенствованию системы управления. Затем самолет вновь подготовили к испытаниям, после чего 17 марта на нем был достигнут максимальный потолок 6000 метров за время 17,3 минуты. Затем был выполнен ряд полетов на пилотаж и проверку управляемости.

31 марта 1926 г. на 9-м полете, при определении максимальной горизонтальной скорости произошла катастрофа 2И-Н1, в результате которой погибли летчик-испытатель В.Н. Филиппов и хронометрист В.В. Михайлов.

Согласно данным советского авиационного историка В.Б. Шаврова при выходе на мерный километр на высоте 100 метров скорость самолета достигала 300 км/ч (это бесспорно являлось выдающимся результатом) – «внезапно над верхним правым крылом поднялось как бы облачко и крыло точно взорвалось. Это произошел срыв его фанерной обшивки: сначала с верхней стороны крыла, потом – с нижней. За верхним крылом разрушилось нижнее правое крыло и самолет, пройдя еще метров пятьсот, упал на землю. Экипаж погиб». По Шаврову, причиной катастрофы стало некачественное крепление фанерной обшивки к полкам нервюр. Кроме того, в обшивке не были сделаны вентиляционные отверстия, позволяющие выравнивать давление воздуха внутри крыла с атмосферным давлением при подъеме на высоту. В связи с проведенным полетом на высоту 6000 м. обшивка еще более отошла от линии склеивания. При полете на максимальной скорости произошел отсос верхней обшивки крыла и ее сорвало.

Официальные документы Управления ВВС указывали несколько другую картину произошедшего, в частности, указывалось, что катастрофа произошла в результате пикирования и последующего резкого выхода из него. Причем первоначально произошел срыв обшивки нижнего крыла, а затем уже верхнего крыла. Далее уточнялось, что самолет строился по старым нормам прочности, тогда как еще в процессе постройки Управление ВВС утвердило новые нормы прочности. Однако истинной причины трагедии не называлось, официальная комиссия заключила: «Причина катастрофы до сих пор неясна».

18 июля 1926 г. Начальник УВВС РККА П.И. Баранов направил рапорт об обстоятельствах произошедшей катастрофы Председателю РВС Союза ССР. Заключительные строки этого рапорта гласили: «Самолет 2.И.Н.1., как рассчитанный по старым нормам, нельзя было допустить к заводским испытаниям... предлагаю передать все материалы в суд для привлечения виновных к ответственности».

Действительно, дело по катастрофе 2И-Н1 направили в Верховный суд СССР, который в феврале 1927 г. запросил всю документацию по организации статических испытаний самолета (т.е. все документы, начиная с сентября 1925 г.). Ведение судебного разбирательства велось в течение целого года, и весьма негативным образом сказалось на работе конструкторского бюро Н.Н. Поликарпова. Спустя время трагедия 2И-Н1 стала одной из основных причин ареста главного конструктора и ряда его ближайших сотрудников.

После катастрофы работы над двухместным истребителем 2И-Н1 не возобновлялись. Последствиями стало ужесточение норм прочности, технического контроля и даже некоторой перестраховки, приводящей порою к необоснованному увеличению веса строящихся самолетов. Кроме этого, была разработана и начала действовать жесткая и строго регламентированная программа летных испытаний новых опытных образцов самолетов.

Летные и технические характеристики самолета 2И-Н1 (расчетные)

Длина в линии полета (м)	7,730
Высота в линии полета (м)	3,340
Размах верхнего крыла (м)	12,0
Размах нижнего крыла (м)	8,8
Площадь крыльев (м^2)	27,15
Вес пустого (кг)	1153 (1210*)
Полетный вес (кг)	1700 (1760*)
Нагрузка на крыло (кг/м^2)	54,7
Скорость у земли (км/ч)	250 (268*)
Скорость на на 3000 м (км/ч)	235,5
Скорость посадочная (км/ч)	102
Время набора 3000 м (мин.)	8,54
Время набора 5000 м (мин.)	13,0*
Практический потолок (м)	6700

**Эти данные по результатам испытаний указываются как действительные*

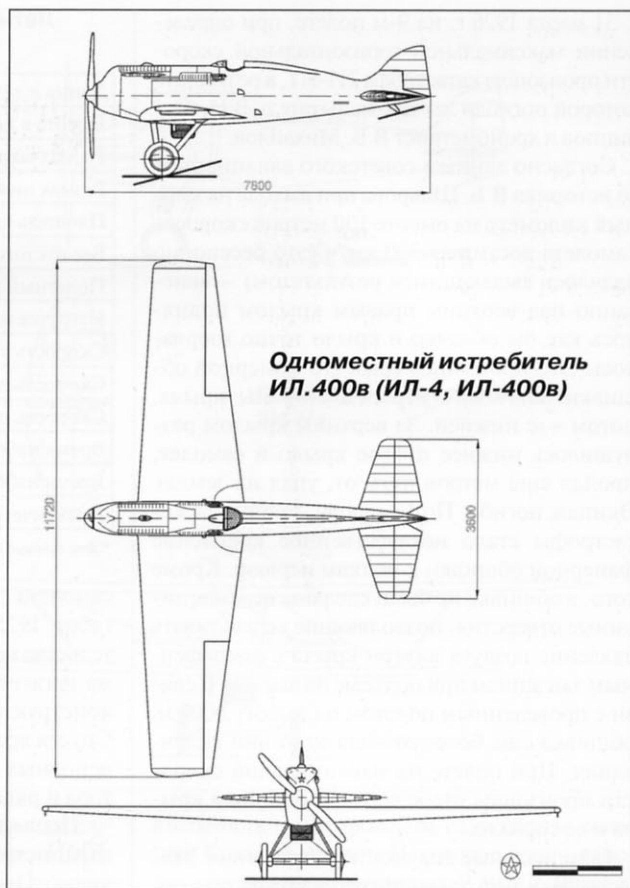
Проект двухместного истребителя ИЛ.400в

О проекте этого самолета уже рассказывалось в главе, посвященной истребителю И-1 (ИЛ-400) конструкции Поликарпова. Здесь лишь хочется напомнить о существовании такой разработки, произведенной в 1925–1926 годах.

Двухместный истребитель Д-2 (ДИ-2)

После неудачи с опытным образцом 2И-Н1 руководство ВВС Красной Армии не отказалось от желания получить на вооружение летных частей двухместный истребитель.





В 1927 г. такой самолет решено было создать на базе уже строящегося одноместного истребителя И-3 с двигателем БМВ-6. Николай Поликарпов, считал более важной задачей создание новой одноместной машины И-5 с двигателем воздушного охлаждения. Это свое мнение он в частности высказал 12 августа 1927 г. на заседании технического совета Авиатреста. Тем не менее задание на проектирование И-5 с двигателем Гном-Рон «Юпитер» мощностью 480 л.с. получил конструкторский отдел ЦАГИ, возглавляемый А.Н. Туполевым, а за отделом опытного самолетостроения (ОСС) Авиатреста возглавляемого Поликарповым было оставлено задание на двухместный истребитель Д-2 с двигателем БМВ-6 мощностью 500 л.с.

Задание на самолет неоднократно корректировалось, в частности, в 1928 г. предполагалось спроектировать и построить ночной двухместный истребитель НД-2. Кроме того, Поликарповым прорабатывался проект Д-2 с двигателем воздушного охлаждения «Юпитер». Однако эти варианты так и остались на бумаге, а первоначально задуманный Д-2 был построен. Это был самолет, конструктивно повторяющий одноместный истребитель И-3. Конструкция смешанная, фюзеляж – деревянный монокок, крылья деревянные с полотняной обшивкой, хвостовое оперение и элероны дюралевые, обшиты полотном. Вооружение состояло из двух синхронных пулеметов ПВ-1 и одного-двух пулеметов ДА на кормовой оборонительной установке.

Д-2 с двигателем БМВ-6 изготовили на заводе №25 в Москве весной 1929 года. Его заводские испытания велись с 15 марта по июль 1929 года. Летал Бенедикт Бухгольц, который считал, что Д-2 не уступает по своим характеристикам большинству зарубежных одноместных истребителей, а при установке мощного вооружения может стать более эффективным, чем одноместные машины. Одновременно, Бухгольц указывал, что Д-2 по причине значительной задней центровки имеет неудовлетворительные характеристики штопора.

После проведенных испытаний самолет длительное время – практически в течение года – оставался невостребованным и никаким переделкам не подвергался. За этот период был арестован конструктор Поликарпов,

а авиазавод №25 включили в состав авиазавода №39. Весной 1930 г. для улучшения характеристик штопора на Д-2 было установлено новое V-образное хвостовое оперение, размещенное под углом 8° к горизонту. При этом отмечалось, что подобная схема хвостового оперения в Советском Союзе используется впервые. Кроме того, в этот период на Д-2 установили оборонительную турель ТУР-7, представляющую собой уменьшенную ТУР-6 (внутренний диаметр турельного кольца уменьшился с 710 до 636 мм). Поначалу на ТУР-7 стояла спарка пулеметов «Льюис», затем ее заменили на один пулемет ДА.

13 июля 1930 г. первый полет на Д-2 с V-образным оперением выполнил летчик Козлов, после чего самолет несколько дней доводился, а затем поступил для продолжения испытаний в НИИ ВВС. Далее Д-2 последовательно облетали летчики Бухгольц, Жуков и Писаренко. Интересно, что каких-либо отзывов о новом хвостовом оперении составлено не было, известно лишь, что Бухгольц улучшений в технике пилотирования самолета не отметил. Одновременно Д-2 расценивался очень хорошо, как полноценный боевой истребитель.

В конце июля 1930 г. к испытаниям Д-2 приступил летчик-испытатель Владимир Иванович Чекарев. Общий налет его на этом самолете составил 6 часов 48 минут. 4 августа 1930 г. Чекарев получил задание на проверку управляемости Д-2 на высоте 3000 м. Однако первый полет в этот день он совместно с наблюдателем Василием Ивановичем Благонадеждиным выполнил на достижение максимального потолка самолета. Вооружившись кислородными приборами, пилоты «взяли» высоту 7170 метров. Затем, после короткого отдыха, начали готовиться ко второму полету.



Продувочная модель двухместного истребителя ДИ-2

Руководил полетами 4 августа начальник 1-й бригады истребительного отдела НИИ ВВС Николай Алексеевич Жемчужин. По его свидетельству Чекарев, отправляясь во второй полет, сказал: «я его теперь поломаю, как следует». Под этими словами понималось, что летчик испробует самолет на максимальные перегрузки. Жемчужин в ответ заметил: «брось ерунду делать, это тебе не ВТ» (ВТ – это опытный истребитель И-5. – М.М.).

Среди свидетелей, наблюдавших с земли полет самолета Д-2, находились помощник Начальника ЦКБ завода №39 Д.П. Григорович и заместитель Начальника ЦКБ И.М. Артамонов. По их показаниям, после выполнения задания самолет вышел из облаков на высоте 1200 м, затем снизился спиралью до высоты 300 м, далее продолжал снижаться на высокой скорости до высоты 100 метров. В этот период наблюдатели заметили сильную вибрацию хвостового оперения и последующее разрушение правой его половины. Затем произошло разрушение коробки крыльев, и самолет врезался в землю. Экипаж погиб. Летчик Чекарев и наблюдатель Благонадеждин имели парашюты, однако воспользоваться ими не успели, т.к. высота была слишком мала.

Вибрации оперения испытатели отмечали и ранее, однако серьезного значения им не

Основные технические летные характеристики Д-2 и ДИ-2 (расчетные)

	Д-2	ДИ-2
Длина в линии полета (м)	8,2	7,66
Размах верхнего крыла (м)	11,8	11,8
Площадь крыльев (м²)	31,8	30,33
Вес пустого (кг)	1557	–
Полетный вес (кг)	2122	2214
Нагрузка на крыло (кг/м²)	66,7	72,9
Скорость у земли (км/ч)	254	278
Скорость на на 3000 м (км/ч)	274,5	268*
Практический потолок (м)	6300	–
Дальность полета (км)	510	–

**на высоте 5000 метров*

Опытный истребитель Д-2. 1929 г.



придавали. Считалось, что подъем оперения вверх привел к тому, что оно попало в возмущенную зону от крыла самолета. Резкое пилотирование Д-2 4 августа привело к частичному разрушению узлов крепления оперения, а продолжающиеся вибрации довершили его поломку на малой высоте, что и привело к катастрофе.

После потери опытного экземпляра Д-2 работы по двухместным истребителям продолжились. Самолет ДИ-2 (иногда обозначался ИД – БМВVI) разрабатывался в соответствии с требованиями ВВС как двухместный истребитель, предназначенный для воздушного боя и разведки. Вооружение по заданию первоначально составляло два синхронных пулемета вперед и два пулемета на турели назад. Осмотр полноразмерного макета состоялся 8 октября 1930 г. Однако самолет построен не был, так как предпочтение отдали следующему типу – двухместному истребителю ДИ-3.

Двухместный истребитель ДИ-3

Задание на этот самолет Управление ВВС выдало ЦКБ-39 во второй половине 1930 г. Возможно, военных впечатляли успехи созданного здесь чуть ранее истребителя ВТ-11 (И-5) и они считали, что новая организация наилучшим образом справится с созданием двухместного истребителя. Так или иначе, при выдаче задания на ДИ-3 основной целью называлось получение от промышленности опытного экземпляра двухместного истребителя с улучшенными характеристиками по сравнению с Д-2. Двигатель оставался тот же – немецкий БМВ-6 – освоенный советской промышленностью и строящийся на авиазаводе №26 в Рыбинске под обозначением М-17.

В истории создания этого самолета многое неизвестно. Самолет проектировался в ЦКБ авиазавода №39 при участии конструкторов Поликарпова и Григоровича, однако подлинное авторство на этот тип конкретно не определялось. Коробка крыльев нового истребителя могла складываться с поворотом назад, что позволяет предположить, что ДИ-3 создавался с учетом его вероятного использования в качестве палубного истребителя для задуманного авианосца. По крайней мере, современник ДИ-3, штурмовик ШОН (ЦКБ №23) имел складываемые крылья именно по этой причине.

Фюзеляж самолета выполнен в виде сварной фермы из стальных труб. Обшивка носовой части дюралевая, хвостовая часть фюзеляжа обшита полотном. На опытном экземпляре установлен двигатель БМВ-VI Е со степенью сжатия 7,3, который вращал деревянный воздушный винт диаметром 3,1 м. Радиатор водяного охлаждения расположен под двигателем, оснащен лобовыми подвижными створками. Крылья деревянные, двухлонжеронные, складные, с поворотом назад. Обшивка полотняная. Элероны, горизонтальное хвостовое оперение и «шайбы» вертикального оперения выполнены из дюралюминия. Два топливных бака общей емкостью 240 литров (151 л + 89 л) размещены в фюзеляже.

Вооружение состояло из двух синхронных пулеметов ПВ-1 и двух пулеметов ДА на специальной турели ЦКБ. Особенностью самолета являлись размещенные снаружи вдоль бортов фюзеляжа длинные коробчатые кожухи. Они были предназначены для магазинов с патронами задней пулеметной установки. Причиной такого решения стала не только необходимость размещения значительного боезапаса, но и стремление обеспечить бо-



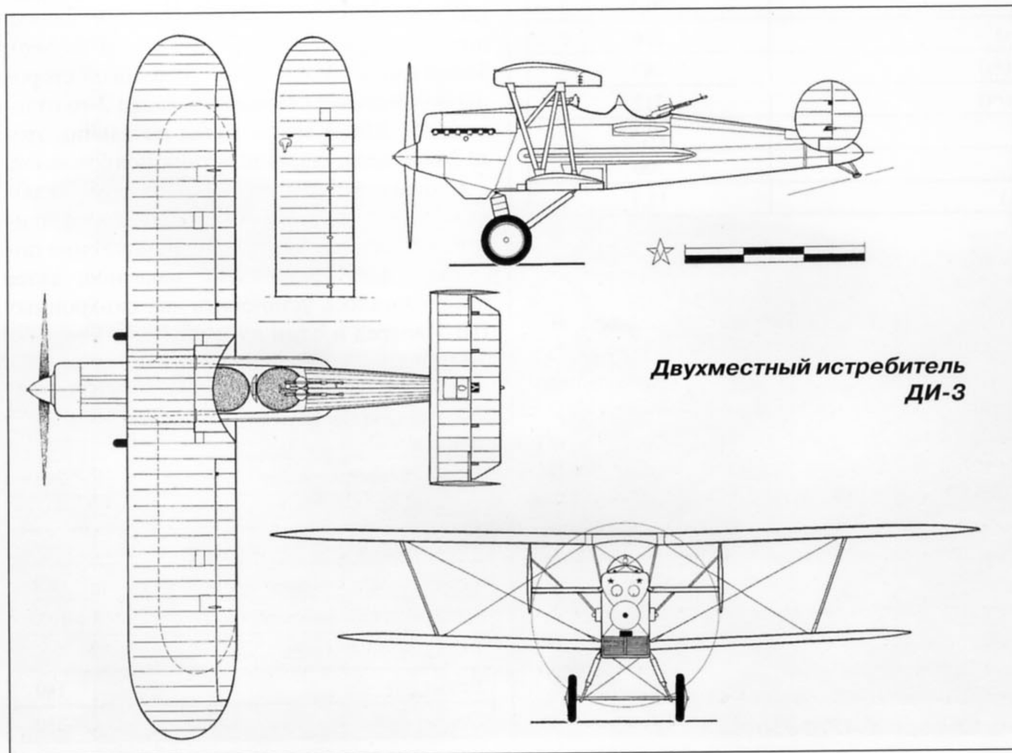
Опытный двухместный истребитель ДИ-3 на испытаниях летом 1931 г.

лее переднюю полетную центровку полностью боеготового самолета. Зафиксированная полетная центровка ДИ-3, тем не менее, оказалась слишком «задней» – она составляла 34% САХ.

Сроки проектирования и постройки ДИ-3 оказались действительно ускоренными. Уже весной 1931 г. самолет впервые поднялся в воздух. Государственные испытания в НИИ ВВС велись в период с 10 апреля по 12 июля 1931 г.

Признавалось, что самолет не удовлетворяет тактико-техническим требованиям: как по максимальным скоростям на всех высотах, так и по скороподъемности. Практически по всем летным характеристикам уступает самолету Д-2. В управлении ДИ-3 оказался строгой машиной, самолет не позволял выполнять полет с «брошенной ручкой». Оборонительная турель ЦКБ признавалась неудачной.

В результате, ДИ-3 не рекомендовали к массовому производству, однако считалось возможным построить небольшую серию для тренировки и обучения. Впрочем, серийное производство налажено не было. Известно, что впоследствии опытный ДИ-3 был оборудован прозрачным фонарем кабины летчиков и использовался как связной самолет.



Двухместный истребитель ДИ-3

Опытный двухместный истребитель ДИ-3 на испытаниях зимой 1931–1932 гг.



Основные технические и летные характеристики ДИ-3

Длина в линии полета (м)	7,8
Размах верхнего крыла (м)	11,8
Размах нижнего крыла (м)	5,55
Площадь крыльев (м²)	30,1
Вес пустого (кг)	1487
Полетный вес (кг)	2122
Нагрузка на крыло (кг/м²)	70,5
Скорость макс. у земли (км/ч)	256
Скорость макс. на 3000 м (км/ч)	243
Скорость макс. на 5000 м (км/ч)	212
Время набора 5000 м (мин.)	17,5
Практический потолок (м)	300
Время виража на 1000 м (сек.)	13,1



Двухместный истребитель Юнкерс К-47. 1930 г.

Юнкерс К-47

Интерес к двухместным истребителям в СССР, проявился и в том, что в 1930 г. в Германии закупили два самолета «Юнкерс» К-47. Приемо-сдаточные испытания велись в Москве в период с 30 января по 13 февраля 1930 г. От фирмы-изготовителя присутствовал механик, называемый русскими Техин (немецкая подпись наразборчива – похоже на Techen). Техническое руководство с советской стороны осуществлял старший инженер 2-го отдела НИИ ВВС Квитко. Летал начальник этого 2-го отдела, старший летчик Волковойнов.

Сложность испытательных полетов заключалась в сильных морозах и неполадках двигателей Юпитер VII тип 9А. Вооружение поначалу было установлено макетное, далее предполагалось установить два синхронных ПВ-1 вперед и один пулемет ДА для стрельбы назад.

По результатам испытаний в НИИ ВВС К-47 показал следующие данные:

Макс. скорость у земли (км/ч)	240
Макс. скорость на высоте 3000 м (км/ч)	272,5
Макс. скорость на высоте 5000 м (км/ч)	261
Время набора высоты 5000 м (мин.)	11,5
Практический потолок (м)	8100
Вираж на 1000 м (сек.)	12
Разбег (м)	140
Пробег (м)	330

В общем, полетные данные К-47 были неплохие. Однако, судя по письму, подготовленному 30 сентября 1930 г. в канцелярии заместителя начальника ВВС Алксниса на имя Заместителя Председателя РВС СССР Уборевича, скептическое отношение к двухместным истребителям оставалось – «В тактическом отношении К-47 как двухместный истребитель является сильным противником, способным вести активный бой с одноместными истребителями. В силу наличия стрелка, обороняющего задний верхний конус от горизонтали до зенита, К-47 вынуждает истребителей не применять атаку сверху и сзади, т.е. лишает их возможности использовать преимущество в скороподъемности.

В бою с одноместным истребителем, с более лучшими данными, К-47 приходится в значительной степени рассчитывать на задний пулемет, т.к. пользоваться передними пулеметами, ввиду большого радиуса виража, он не может; иными словами К-47 в бою с истребителями имеет меньшую огневую мощь, что является его минусом».

В дальнейшем оба экземпляра немецких К-47 передали для службы в войсковые подразделения. Один экземпляр числился в начале 1933 г. в Белорусском военном округе, в управлении 402-й авиабригады в Брянске, второй в этот период эксплуатировался Академией ВВС.

Двухместный истребитель ДИ-4

В ходе проведения летных испытаний на Центральном аэродроме Москвы этот самолет заметно выделялся среди прочих, что позволяло многим наблюдателям определять его как некий аппарат иностранной постройки. Так оно практически и было на самом деле.

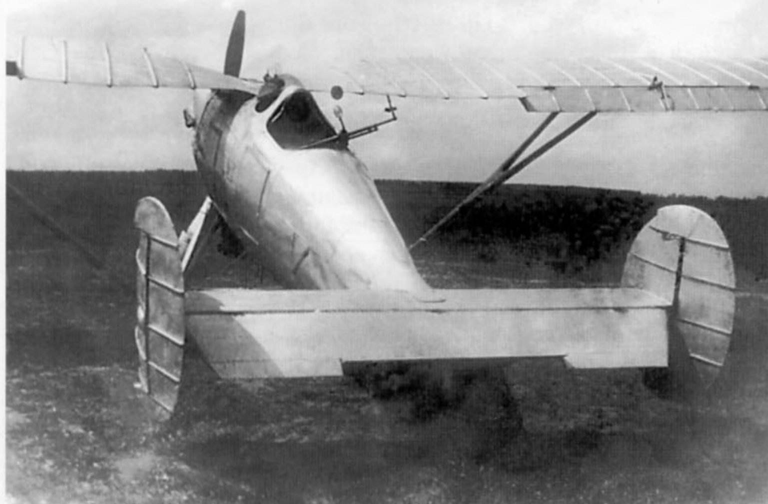
Известно, что в Советском Союзе в конце 1920-х, начале 1930-х годов ощущался недостаток высококвалифицированных конструкторов, поэтому их неоднократно приглашали из-за рубежа. Именно таким образом в 1928 году в Москву прибыл французский авиаконструктор Поль Эме Ришар. Во Франции он был достаточно известен, однако большими достижениями похвастаться не мог. После того как крупный самолет его конструкции потерпел аварию, Ришар предполагал поехать за поисками счастья в Аргентину. Именно в этот момент, в середине 1927 года, представители СССР дали понять французу, что его услуги могут быть востребованы в Москве.

Ришар прибыл с 10 сотрудниками, большинство из которых наивно предполагало строить самолеты по своим проектам. Конструкторское бюро, получившее наименование ОПО-4 разместили на территории за-

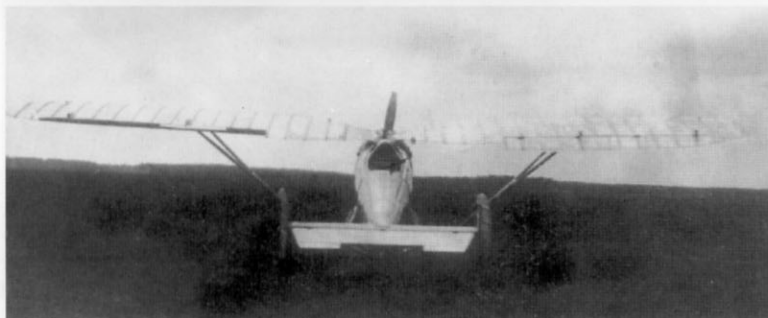
Двухместный истребитель ДИ-4











Двухместный истребитель ДИ-4 во время проведения испытаний. 1933 г.

вода №28 на Красной Пресне. Действительность оказалась более прозаичной, поэтому уже в октябре 1928 г. из приехавших французов осталось только трое: сам Ришар, заведующий секцией плазов Ожэ и заведующий секцией общих видов Лавиль (Лявиль).

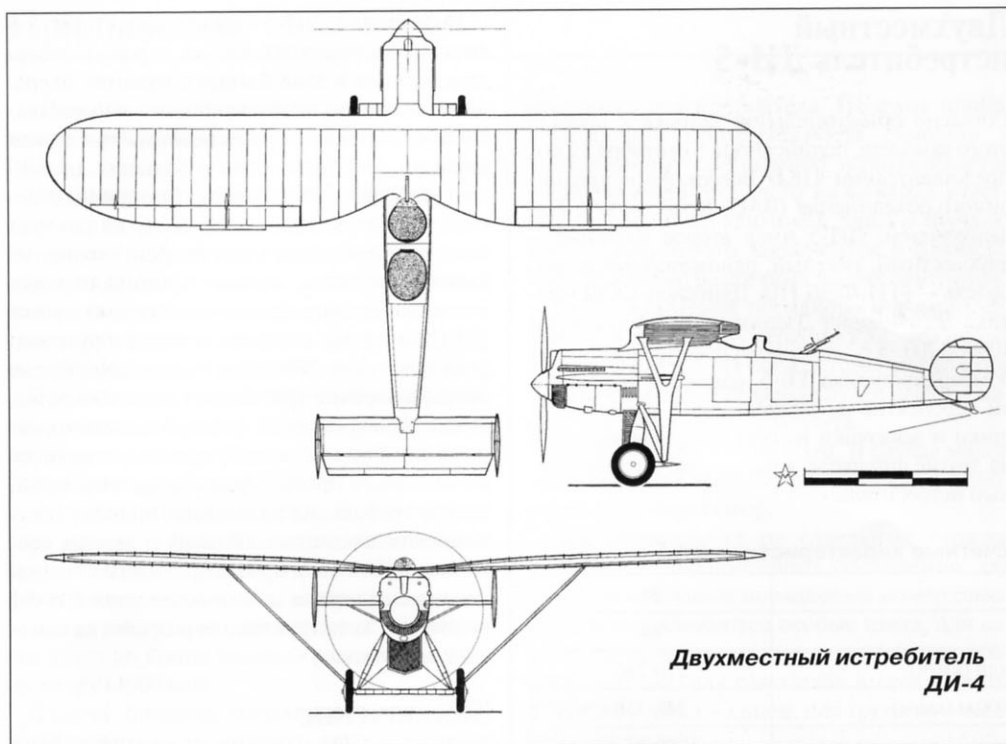
В январе 1930 г. в перечне приоритетных заданий ОПО-4 среди прочего значился двухместный истребитель. Однако разработка самолета началась уже после того как Ришар все-таки покинул Советский Союз, а из приехавших специалистов остался Анри Лавиль. По свидетельству современников он являлся открытым и приветливым человеком, быстро освоил русский язык, что помогло ему благополучно вписаться совсем в непростые условия работы в Москве. Группа Лавиля, в которую вошли бывшие сотрудники ОПО-4 С.А. Лавочкин, С.Н. Люшин, Л.С. Каменномостский, Фельснер, начала работать в бюро новых конструкций (БНК) на территории завода №39.

Тактико-технические требования на двухместный истребитель, обозначенный как ДИ-4, подготовили в мае 1930 г. Первоначально он планировался под новый двигатель М-34 мощностью 760 л.с., с которым требовалось обеспечить следующие летные характеристики:

Скорость на высоте 3000 м	300-320 км/ч
Практический потолок	8000 м
Время набора высоты 5000 м	10-12 мин.
Дальность	900-1000 км
Полезная нагрузка	410 кг
Оборонительное вооружение	2 пулемета ДА на ТУР-7
В качестве наступательного вооружения предполагалась пушка 20-30 мм, но это требование скоро сняли	

Спустя несколько месяцев для комплектации силовой установки определили новый двигатель – американский Кертисс «Конкверор» мощностью 625/700 л.с. Именно с этим двигателем изготовление ДИ-4 началось во второй половине 1930 года. Полноразмерный макет самолета был рассмотрен и утвержден специальной комиссией 17 сентября 1930 г.

ДИ-4 был выполнен по схеме подкосного высокоплана, в котором подкосы крыла опирались на элементы шасси. Такая схема была распространена именно во Франции во 2-й половине 1920-х годов. Конструк-


Двухместный истребитель ДИ-4

ция цельнометаллическая, в основном дюралевая. Обшивка гладкая, тонкая, с редкими подкреплениями, что при недостатке опыта изготовления приводило к появлению хлопунов и неровностей. Крыло в виде «чайки» для улучшения обзора из кабины пилота, ребра нервюр снаружи. Топливо размещалось в двух фюзеляжных баках общей емкостью 230 кг. Вооружение состояло из 4-х синхронных пулеметов ПВ-1 и одного кормового пулемета ДА на шкворневой установке.

Изготовление ДИ-4 по сравнению с другими опытными самолетами продолжалось достаточно долго. Сказывалась новизна конструкции и необходимость освоения технологии гладких металлических обшивок. В конце 1932 г. самолет был построен и в начале 1933 г. начались его полеты. После проведения заводских испытаний и ряда усовершенствований 5 мая машину доставили с завода №39 на Центральный аэродром, а 7 мая перегнали в Щелково, на аэродром НИИ ВВС. Государственные испытания велись в период с 8-го по 22 мая 1933 г.

Признавалось, что ДИ-4 выполнен по несовременной схеме, с подкосами, крепящимися на шасси. Само шасси очень сложное и неудобное в обслуживании. Как недостаток указывался большой вес конструкции, крыло в виде «чайки» не улучшало обзор по причине использованного толстого профиля. Летные характеристики оценивались как невысокие. Впрочем, самолет с трудом входил в штопор, однако прекрасно из него выходил.

В дальнейшем предлагалось вместо двигателя Кертисс «Конкверор» использовать отечественный двигатель М-32. Однако переделки при этом могли оказаться столь существенными, что от совершенствования машины отказались. В результате было решено, что самолет не может быть допущен к серийной постройке. Опытный экземпляр оставили в НИИ ВВС, где с июля 1934 г. ДИ-4 использовался в испытательных полетах для сравнения с другими истребителями.

Основные технические характеристики ДИ-4

Размах крыла (м)	13,36
Длина (м)	8,50
Площадь крыла ($м^2$)	23,90
Хорда крыла (м)	2,0
Вес пустого (кг)	1441,0
Полетный вес (кг)	1949
Скорость максимальная Н=0 (км/ч)	266
Скорость максимальная Н=3000 (км/ч)	248,7
Скорость максимальная Н=5000 (км/ч)	237,0
Время набора высоты 3000 м (мин.)	7,4
Время набора высоты 5000 м (мин.)	17,0
Практический потолок (м)	6440
Время виража на 100 м (сек.)	15,0

Двухместный истребитель ДИ-5

Согласно объяснительной записке к проекту этого самолета, подписанной 5 сентября 1930 г. представителями ЦКБ Всесоюзного авиационного объединения (ВАО) Крейсоном и Надашкевичем, ДИ-5 имел второе название – двухместный, тяжелый, одномоторный истребитель – «ТИ-ФЭД III». Двигатель ФЭД (Феликс Эдмундович Дзержинский) мощностью 1000–1200 л.с. поначалу предполагался для бомбардировщика ТБ-5, однако, с появлением перспектив на его появление, проектировщики и заказчики начали предполагать его и на другие аппараты, в частности, на двухместный истребитель.

Основные расчетные характеристики ДИ-5

Площадь крыла ($м^2$)	50
Нагрузка на крыло ($кг/м^2$)	64
Скорость максимальная у земли (км/ч)	270-280
Скорость максимальная на 5000 м (км/ч)	240-250
Посадочная скорость (км/ч)	90-95
Время набора высоты 5000 м (мин.)	15-17
Потолок (м)	7000
Полетный вес (кг)	3200
Полезная нагрузка (кг)	685
Запас горючего	2,5-3,5 часа полета

Назначение ДИ-5 определялось так: активный наступательный бой, охрана бомбардировщиков в зоне боевых операций, барражирование вдоль линии фронта на участках предполагаемого проникновения вражеской авиации. Открытие огня с больших дистанций порядка 1000–2000 м. Вооружение состояло из пяти пулеметов, один из которых тяжелый, предполагалась пушка. Уточнений калибра не было, однако прикидки скорее всего велись под динамореактивные пушки (ДРП), интерес к которым тогда у руководства советских ВВС был огромным. Кроме этого, в перечне требований назывались высокая маневренность и возможность пикирования. Судя по всему, на этапе подготовки эскизного проекта формировались технические требования к самолету, поэтому обсуждался весь комплекс боевых и летных достоинств, хотя бы и противоречивых. Очевидно, поиски идеала завели создателей ДИ-5 в тупик, т.к. конструктивная разработка самолета не велась.

Заключение

Следующим советским истребителем с двумя членами экипажа стал ДИ-6, история которого в полной мере изобиловала необычными подробностями. Впрочем, эта история относится к следующей части исследования, посвященного советским боевым машинам периода 1933–1941 гг.



Приложения

«Правила по применению отличительных знаков и шифров на военных самолетах ВВС РККА.

Отличительные знаки и шифр предназначаются для быстрого распознавания самолета, причем отличительные знаки обозначают национальность самолета, а шифр- принадлежность тому или иному авиационному соединению и номер самолета по порядку нумерации в этом соединении.

Принятые для СССР опознавательные знаки самолетов Военно-Воздушного Флота – пятиконечные красные звезды наносятся на следующих местах самолета:

• Для распознавания снизу. На конце каждого крыла – красная звезда, вписанная в круг, диаметром не менее 1,2 м (1200 мм) на фоне поверхности крыла, центр круга располагается так, чтобы расстояние от окружности круга до конца крыльев равнялось одному метру (1000 мм).

В случае биплана, звезды наносятся на нижней поверхности нижнего крыла, в случае полутороплана (ФД-11) звезды наносятся на нижней поверхности верхнего крыла.

• Для распознавания сверху на конце каждого крыла – такая же красная звезда, как и на концах крыльев для распознавания снизу, нанесенная на таком же расстоянии от края крыла.

• Для распознавания сбоку на каждом борту фюзеляжа красная звезда, впмсанная в круг диаметром 0,75 м (750 мм) на фоне фюзеляжа. Центр круга намечается на расстоянии не менее 500 мм от переднего ребра стабилизатора. На самолетах лодочного типа наносится на бортах лодки на расстоянии 1,5 м (1500 мм) от перпиндикуляра, опущенного из крайней передней точки стабилизатора в направлении к носовой части лодки.

Шифр самолета, как указано выше, имеет целью:

• Отметить принадлежность самолета к определенному авиационному соединению.

• Отметить самолет порядковым № части для удобства распознавания самолета, определение места самолета в строю и сохранение строя.

Обозначение принадлежности самолета к тому или иному авиационному соединению приобретает значение только при массировании однотипной авиации на каком либо участке и должны быть непостоянными и легко сменяемыми, чтобы затруднить расшифровку для неприятеля. Поэтому шифр, отмечающий принадлежность самолета к авиационному соединению устанавливается распоряжением старшего начальника участка, насыщенного авиацией, лишь в случаях, требующих этого и заключается в флажках, крепящихся на различных частях самолетов.

Для обозначения порядкового номера самолета в порядке нумерации каждого не отдельного отряда, на обеих сторонах руля поворота и на обеих сторонах рулей высоты наносится цифра этого самолета.

Размер цифры 600x600 мм. В случае малой ширины рулей высоты, часть цифры переносится на стабилизатор.

Для обозначения не отдельных отрядов в пределах авиационного соединения для цифр, отмечающих порядковый номер самолета, устанавливаются особые цвета, для самолетов первого не отдельного отряда красной цифрой, для самолетов второго не отдельного отряда – синей, для третьего – желтой (или белой).

Цифры наносятся на фоне окраски самолета с окантовкой: синие цифры красной краской, красные и желтые – белой краской.

Самолеты командиров эскадрилий и не отдельных отрядов обозначаются одинаково с другими самолетами свои номера, заранее неопределенным, причем цвет цифры для командира эскадрильи берется как для первого отряда, а для командира не отдельного отряда по цвету своего отряда.

Для корпусных и отдельных отрядов обозначение самолетов тоже с красной цифрой, как для самолетов первого не отдельного отряда.

Председатель
3-й Секции НТК – Кневский»

В дополнение к представленному документу следует отметить, что в августе 1928 г. последовал приказ ВВС РККА указывающий, что самолеты различных эскадрилий должны иметь отличительные опознавательные знаки. В частности, предлагалось для различных соединений вокруг красных звезд рисовать круги разного цвета.

Общую картину базирования всех типов истребителей и некоторых других типов самолетов можно проследить по общему списку наличия истребителей в ВВС РККА по состоянию на 1 января 1933 г.

ВВС Московского военного округа (МВО)

• 403-я аб (бывшая 10-я аб), Люберцы под Москвой, в ее составе:

• 116-я иаэ (бывшая 17-я аэ) – 18 И-3 (еще 13 ожидаются из БВО);

• 117-я иаэ (бывшая 19-я аэ) – 17 И-3 (еще 14 ожидаются к передаче из БВО);

• 118-я иаэ (бывшая 23-я аэ) – 15 И-4.

Всего в МВО 35 И-3, 15 И-4.

ВВС Ленинградского военного округа (ЛВО)

• 200-я аб, в ее составе 1-я иаэ – 9 И-5;

• 1-я тбаб (бывшая 3-я аб), в ее составе 11-я иаэ 13 И-5;

• 250-я лшаб, в ее составе 72-й иао – 6 ФД-XI (ожидают И-5).

Всего в ЛВО 22 И-5 и 6 ФД-XI.

ВВС Украинского военного округа (УВО)

• 255-я лшаб (бывшая 5-я аб), г. Киев, в ее составе 109-я иаэ (бывшая 3-я аэ) 31 И-3, 73-й иао – 10 И-5;

• 451-я саб (бывшая 36-я аг), г. Житомир, в ее составе 34-я истребительная каэ (бывшая 93-я аэ) – 19 И-5, 35-я каэ (бывшая 93-я аэ) – 19 И-5;

• 5-й тбак г. Запорожье, в его составе 74-й иао – 10 И-5.

Всего в УВО 31 И-3, 58 И-5.

ВВС Белорусского военного округа (БВО)

• 201-я лбаб (бывшая 2-я аб), г. Витебск, в ее составе 6-я армейская иаэ (бывшая 7-я аэ) – 31 И-7, 12 И-3;

• 450-я саб (бывшая 6-я ад), г. Смоленск, в ее составе 107-я армейская иаэ – 18 И-3, 9-я иаэ – 21 И-3;

• 402-я иаб (бывшая 15-я аб), г. Брянск, в ее составе 108-я иаэ (бывшая 13-я аэ) – 20 И-3, 7-я армейская иаэ (бывшая 15-я аэ) – 21 И-3;

• 453-я саб (бывшая 28-я авиагруппа), г. Бобруйск, в ее составе 53-я каэ (бывшая 91-аэ) – 21 И-3, 1 И-4, 1 И-5 (сюда предполагалось передать 12 И-7, все И-5 изъять и передать в МВО).

Всего в БВО 113 И-3, 31 И-7, 1 И-4, 1 И-5 и 1 К-47.

ВВС Красной кавказской армии (ККА)

• 404-я иаб, г.Баку, в ее составе 119-я армейская иаэ (бывшая 2-я аэ) – 41 И-4, 120-й иао (бывший 14-й ао) на формировании.

ВВС Средне-Азиатского военного округа (САВО)

• 454-я саб (бывшая 16-я аб), г. Ташкент – 1 И-4 в составе 95-го транспортного отряда.

ВВС Балтморя

• Петергофский авиагарнизон, 4-я армейская иаэ (бывшая 21-я) – 31 И-4, 46-й иаэ – 15 И-4.

Всего в ВВС Балтморя 46 И-4.

ВВС Черного моря

• 506-я саб, г. Севастополь, в ее составе 24-я армейская иаэ (бывшая 29-я аэ) – 26 И-4 (запланировано 31 И-4).

Всего в ВВС Черного моря – 26 И-4 .

ВВС Особой Краснознаменной дальневосточной армии (ОКДВА)

• 30-я армейская иаэ (бывшая 5-я аэ), аэродром Спасск-Дальний – 18 И-5;

• 251-я лшаб (бывшая 32-я аб), г. Чита, в ее составе 75-й иао – 15 И-5;

• 28-я тбаб (бывшая 19-я), г. Хабаровск, в ее составе 76-й оиао – 15 И-5, формируется 28-я иаэ из 76-го оио (15 И-5);

• 29-я тбаб (бывшая 40-я аб), Бочкарево, ждут 19 И-5 для формируемой 29-й иаэ

Всего в ВВС ОКДВА 48 И-5.

• Академия ВВС РККА – 2 И-3, 1 И-4

• НИИ ВВС – 4 И-5, 4 И-4, 1 И-7;

• Авиаотряд особого назначения 2 И-4, 1 И-5 (а также 2 ТБ-1, 2 АНТ-9, 8 Р-5, 1 У-2, 1 МР-1).

Авиашколы

Показаны все типы самолетов используемых в школах.

• 1-я военная школа пилотов (УВО), г. Севастополь, Кача – 6 И-2бис, 1 И-3, 2 И-4, 49 Р-1;

• 2-я военная школа пилотов (МВО), г. Борисоглебск, 8 И-2бис, 1 И-3, 1 И-4, 40 Р-1, 38 У-2;

• 3-я военная школа летчиков (ПриВО), г. Оренбург – 9 ФД-XI, 1 И-2бис, 8 И-3, 21 У-2, 113 Р-1, 1 АНТ-9;

• 6-я военная школа летчиков (МВО), г. Серпухов – 17 У-2, 11 Р-1;

• 7-я военная школа летчиков (ПриВО), г. Сталинград – 4 И-2бис, 57 У-2, 41 Р-1;

• 8-я военная школа летчиков (УВО), г. Одесса – 1 ФД-XI, 1 И-4, 1 Д-VII, 50 У-2, 20 Р-1;

• 9-я военная школа летчиков (УВО), г. Харьков – 1 И-2бис, 68 У-2, 70 Р-1;

• 11-я военная школа летчиков (УВО) г. Луганск – 4 И-2бис, 84 У-2, 89 Р-1;

• 14 -я школа военных летчиков (ПриВО), г. Энгельс – 1 И-2бис, 89 У-2, 70 Р-1;

• Военная школа морских летчиков, Черное море, г. Ейск – 17 МУ-1, 128 У-2, 54 Р-1 БМВ;

• 3-я объединенная школа пилотов и техников (ПриВО), г. Пермь – 2 И-2бис, 20 У-2, 9 Р-1;

• Военная школа спецслужб – 11 Р-1, 5 Р-5, 1 ТБ-1.

Всего по школам: 597 самолетов.

Список сокращений

Аэ	– авиаэскадрилья;
Аб	– авиабригада;
Аг	– авиагруппа;
Иаб	– истребительная авиабригада;
Иаэ	– истребительная авиаэскадрилья;
Иао	– истребительный авиаотряд;
Лбаб	– легкобомбардировочная авиабригада;
Тбаб	– тяжелобомбардировочная бригада;
Тбак	– тяжелобомбардирочный авиакорпус;
Лшаб	– легкоштурмовая авиабригада;
Саб	– смешанная авиабригада;
Каэ	– кавалерийская авиаэскадрилья;
ПриВО	– Приволжский военный округ.

Серия «Война и мы. Авиаколлекция»

Маслов Михаил Александрович

Первые истребители СССР – от И-1 до И-5

ООО Издательство "Яуза"
109507, Москва, Самаркандский б-р, д. 15

Для корреспонденции: 127299, Москва, ул. Клары Цеткин, д. 18, к. 5
Тел.:(495)745-58-23

ООО Издательство «Эксмо»
127299, Москва, ул. Клары Цеткин, д. 18, к. 5. Тел.: (495) 411-68-86, 956-39-21
Интернет/Home page — www.eksmo.ru
Электронная почта (E-mail) — **info@eksmo.ru**

Подписано в печать 01.09.2012
Формат 84x108\16. Гарнитура «Ньютон». Печать офсетная.
Бум. тип. Усл.п.л. 13,44.
Тираж 1 200 экз. Заказ 2554

Отпечатано с электронных носителей издательства.
ОАО "Тверской полиграфический комбинат". 170024, г. Тверь, пр-т Ленина, 5.
Телефон: (4822) 44-52-03, 44-50-34, Телефон/факс: (4822) 44-42-15.
Home page – www.tverpk.ru Электронная почта (E-mail) sales@tverpk.ru



ISBN 978-5-699-59808-3









«Мы отстали от передовых стран на 50–100 лет и должны пробежать это расстояние в 10 лет, иначе нас сомнут», – заявил Сталин в феврале 1931 года, когда в авиации эта «гонка за лидером» вышла на финишную прямую: если первые советские серийные истребители И-1 и И-2, созданные в середине двадцатых, не смогли стать достойной заменой «импортным» «Фоккерам», «Мартинсайдам» и «Балиллам», то уже И-5 соответствовал лучшим мировым стандартам. Спроектированный в рекордные сроки (меньше чем за два месяца!) в первой отечественной «шарашке» под руководством заключенных Н.Н. Поликарпова и Д.П. Григоровича, этот истребитель-полутораплан закончил войсковые испытания в том же 1931 году, за несколько дней до речи Сталина, но боевое крещение принял лишь 10 лет спустя, в начале Великой Отечественной, когда огромные потери заставили вернуть в строй не только учебные, но даже списанные машины. И хотя к тому времени «пятерки» уже безнадежно устарели, они привлекались к боевым дежурствам в разгар немецких налетов на Москву, а в качестве штурмовиков и легких ночных бомбардировщиков воевали до 1942 года, мало того – зафиксированы случаи, когда древние И-5 сбивали новейшие «мессеры»!..

Возвращая нас в ту героическую и трагическую эпоху, когда рождалась советская воздушная мощь, а СССР всего за 10–15 лет превратился в великую авиадержаву, **НОВАЯ КНИГА** ведущего историка авиации воздает должное первым «истребителям для диктатуры пролетариата». Коллекционное издание на мелованной бумаге высшего качества иллюстрировано сотнями эксклюзивных чертежей и фотографий.


ISBN 978-5-699-59808-3



